

VD : Tính nhanh :  $20 - 18 + 16 - 14 + 12 - 10 + 8 - 6 + 4 - 2$

GV cho HS quan sát các con số cho trong bài, hỏi HS các số cho có gì đặc biệt ? (là các số chẵn liên tiếp nhau trong đó hai số là số tròn chục).

Vậy ta có thể áp dụng tính chất của các số chẵn liên tiếp hoặc áp dụng các tính chất của phép cộng, trừ để đưa về tổng hoặc trừ các số tròn chục được không ?

- HS A : Áp dụng tính chất của các số chẵn liên tiếp.

$$\begin{aligned}(20 - 18) + (16 - 14) + (12 - 10) + (8 - 6) + (4 - 2) \\ = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 2 \times 5 = 10\end{aligned}$$

- HS B : Áp dụng tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng để đưa về dạng tổng các số tròn chục.

$$\begin{aligned}(20 - 10) + (16 - 6) + (12 - 2) - 18 - 14 + 8 + 4 \\ = 10 + 10 + 10 - 18 - 14 + 8 + 4 \\ = (10 + 8) - 18 + (10 + 4) - 14 + 10 \\ = (18 - 18) + (14 - 14) + 10 = 0 + 0 + 10 = 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{- HS C : } (20 - 18 - 2) + (16 + 4 - 10) + (12 + 8 - 14 - 6) \\ = 0 + 10 + 0 = 10\end{aligned}$$

### 8.5.3. Khái quát bài toán từ các bài toán riêng lẻ

Biện pháp này giúp HS nắm được cách giải chung cho các bài có cùng một cấu trúc và cùng một cách giải nhất định.

Khi dạy, GV hướng dẫn HS cách giải của một số bài cùng dạng. Sau đó, sẽ cho HS so sánh sự giống nhau giữa các bài toán đó. Từ gợi ý, hướng dẫn để HS tự rút ra được cách làm chung cho dạng bài này và hướng dẫn cho HS ghi nhớ.

VD : Khi dạy “nhân nhâm với 11”. Tính  $16 \times 11 = ?$

GV nêu : Nếu ta đặt phép tính và thực hiện phép nhân sẽ rất dài, ta đã học phép nhân với số tròn chục, liệu ta có thể đưa số 11 về dạng tổng có số hạng là số tròn chục được không ? Bằng cách nào ? (tách  $11 = 10 + 1$ ). Ta có :  $16 \times (10 + 1)$ , sau đó nhân với từng số hạng của tổng :  $16 \times (10 + 1) = 16 \times 10 + 16 \times 1$   
 $= 160 + 16 = 176$ .

Tương tự cho HS tính nhâm  $34 \times 11, 18 \times 11, \dots$

Cho HS nêu sự giống nhau trong cách làm giữa các bài đó, từ đó HS sẽ rút ra được cách tính nhâm với 11 là “muốn nhân một số với 11, ta nhân số đó với 10 rồi cộng với chính số đó”. GV hướng dẫn cho HS ghi nhớ cách tính trên.

### 8.5.4. Biện pháp DH cho HS biết cách tạo ra bài toán mới trên cơ sở bài toán cũ

Biện pháp này giúp HS phát triển tư duy khắc sâu bài học, khắc sâu cách giải và có điều kiện tìm tòi, suy nghĩ để giải theo nhiều cách khác nhau.

Có hai hướng để áp dụng biện pháp này : *Một là* GV sáng tác đề toán và hướng dẫn để HS làm thêm ở nhà nhằm đạt được mục tiêu GV đề ra ; *Hai là* HS tự sáng tác ra đề toán dưới sự hướng dẫn, gợi ý của GV sau đó HS về nhà tự rèn luyện thêm và có sự kiểm tra lại của GV.

Cả hai hướng trên đều áp dụng cho HS khá và giỏi và có thể khuyến khích HS trung bình làm quen và đều có thể áp dụng nhằm góp phần rèn luyện và phát triển kỹ năng thực hiện các phép tính của HS tiểu học đối với những bài có nội dung tính giá trị biểu thức. Nhưng sử dụng theo hướng thứ hai có lợi hơn, nó cũng phù hợp với chương trình DH toán ở bậc tiểu học, giúp cho các em nắm vững được ba yếu tố cơ bản của bài toán (cái đã cho, cái phải tìm và các mối quan hệ), nhờ đó mà HS xác định được cấu trúc (toán học) của bài toán, ngoài ra còn giúp HS phát triển tư duy độc lập, sáng tạo, biết áp dụng toán học vào thực tế cuộc sống.

Mặt khác, biện pháp này còn giúp HS phát triển năng lực diễn đạt, khả năng sử dụng ngôn ngữ hợp lí.

Có nhiều PP sáng tác đề toán như : PP sáng tác đề toán mới trên cơ sở bài toán đã có nhằm mục đích giúp HS hiểu rõ và biết nắm được PP giải ; PP sáng tác đề toán hoàn toàn mới nhằm phát triển tư duy và khắc sâu kiến thức và cuối cùng là PP sáng tác đề toán bằng cách khái quát hoá.

PP tạo ra đề toán mới trên cơ sở bài toán đã cho, đây là cách sáng tác đề toán đơn giản nhất, có thể dùng một số cách thức sau :

- Đặt các bài toán mới tương tự với các bài toán đã giải như thay đổi số liệu đã cho, thay đổi các đối tượng trong đề toán, thay đổi các quan hệ trong đề toán, thay một trong những số đã cho bằng một điều kiện gián tiếp, tăng hoặc giảm số đối tượng trong đề toán, thay đổi câu hỏi của bài toán bằng một câu hỏi.

- Sáng tác các bài toán ngược với bài toán đã giải.

- Tóm tắt bài toán bằng bảng kẻ ô rồi dựa vào bảng để đặt đề toán mới.

VD : *Với bài toán* "Một cửa hàng bán được 237 kg gạo nếp và một số kg gạo tẻ gấp 3 lần số kg gạo nếp. Hỏi cửa hàng đó đã bán được tất cả bao nhiêu kg gạo nếp và gạo tẻ?"

Sau khi hướng dẫn các em giải bài toán trên, có thể gợi ý để các em về nhà sáng tác thêm nhiều bài mới trên cơ sở bài toán này.

*Hướng dẫn ra đề toán mới :*

GV đưa ra các câu hỏi :

- Bài toán cho biết mấy dữ kiện, là những dữ kiện gì ? Có thể thay đổi số liệu của các dữ kiện để có bài toán khác không ?

- Bài toán đề cập đến đối tượng nào ? Có thể thay đổi đối tượng để có bài toán khác không ?

- Đề bài cho biết số kilôgam gạo tẻ như thế nào so với số kilôgam gạo nếp ? Vậy ta thay đổi “tăng” thành “giảm” được không ?

- Bài toán cho gì ? Hỏi gì ?

Vậy bây giờ có thể đổi lại là : lấy cái đã cho làm cái phải tìm và ngược lại. Đề có một bài toán ngược, các em sẽ giải và so sánh các số liệu, nếu giải xong mà số liệu trùng nhau tức là các em đã làm đúng.

Với bài toán trên ta có *bài toán ngược* sau : Một cửa hàng bán được 948 kg gạo nếp và tẻ, đã bán được 711 kg gạo tẻ. Hỏi cửa hàng đó đã bán được bao nhiêu kilôgam gạo nếp và số kilôgam gạo tẻ gấp mấy lần số kilôgam gạo nếp ?

Ở tiểu học chỉ yêu cầu và khuyến khích các em sáng tác đề toán theo PP đưa ra đề toán mới trên cơ sở bài toán đã cho ; Còn PP sáng tác đề toán hoàn toàn mới và sáng tác đề toán bằng cách khái quát hoá thì hơi khó đối với HS tiểu học nói chung và HS lớp 4 nói riêng. PP này chỉ áp dụng cho GV.

### **8.6. *Dạy học các dạng toán về nội dung tính giá trị biểu thức ở lớp 4***

**8.6.1. *Dạy học tính giá trị biểu thức số với các phép tính cộng, trừ, nhân, chia, không có dấu ngoặc đơn và có dấu ngoặc đơn***

#### **a) *Mục tiêu***

- Dạy cho HS hiểu được khái niệm ban đầu về phép tính, ý nghĩa của phép tính, hiểu được một số tính chất của phép tính, từ đó hiểu các quy tắc tính, vận dụng được chúng một cách thành thạo, có được các kỹ năng tính toán vững chắc.

- Dạy tính chất của phép tính làm cho HS hiểu được cơ sở lí luận của các biện pháp tính, nắm được các biện pháp ấy một cách tự giác, và biết tính toán một cách hợp lí và thông minh.

- Biết nắm chắc thứ tự thực hiện các phép tính trong biểu thức số có hoặc không có dấu ngoặc đơn và tính đúng giá trị của các biểu thức đơn giản.

- Biết biến đổi các biểu thức đơn giản bằng cách sử dụng các tính chất của các phép tính.

#### **b) *Phương pháp dạy học***

Ở lớp 4 các em được học về các biểu thức số dạng phức tạp, ở giai đoạn này HS được hệ thống hoá lại các quy tắc về thứ tự thực hiện các phép tính trong một bài tập có hoặc không có dấu ngoặc đơn.

Để rèn luyện kỹ năng thực hiện các phép tính ở giai đoạn này trước khi vào làm bài tập hay học một quy tắc mới cần cho các em nhắc lại quy tắc cũ đã học bên cạnh làm các bài tập ở sách giáo khoa, GV cần cho HS làm các bài tập cùng dạng nhằm khắc sâu kiến thức và kỹ năng giải toán cho HS.

Trong quá trình DH các phép tính luôn phải tổ chức cho 100% HS được thực hành và GV theo dõi, uốn nắn sửa những sai lầm HS thường mắc phải.

Ở dạng bài tập này, để rèn luyện kỹ năng cộng, trừ, nhân, chia, nắm vững quy tắc về thứ tự thực hiện các phép tính; ngoài việc đưa ra thật nhiều VD về các phép tính, còn cần cho HS làm các bài tập áp dụng tính giá trị biểu thức trong các bài tập về các yếu tố đại số, đo đại lượng, giải toán... nhằm tạo nên những hình thức đa dạng và hấp dẫn để HS luyện tập.

Mặt khác, nên tập cho HS kết hợp việc vận dụng các quy tắc đã học với việc vận dụng tính chất các phép tính để thực hiện biến đổi các biểu thức.

$$VD 1: 4 \times 6 - 4 \times 3 = 4 \times (6 - 3) = 4 \times 3 = 12$$

$$3 \times 4 \times 5 = (3 \times 4) \times 5 = 3 \times (4 \times 5) = 3 \times 20 = 60$$

Khi tính giá trị một biểu thức, HS chưa nhanh nhạy trong việc kết hợp nhiều quy tắc tính trong một biểu thức.

VD 2 : Tính :  $24 : 3 \times 2 + 7$ . Thường HS sẽ làm :

$$\begin{aligned} &= \underbrace{24 : 6} + 7 \\ &= 4 + 7 \\ &= 11 \end{aligned}$$

Ở đây ta phải xem phép "nhân" và "chia" là bình đẳng và hướng dẫn cho HS biết phải thực hiện phép nhân, chia trước nhưng với các phép tính này phải thực hiện từ trái qua phải như sau :

$$\begin{aligned} &\underbrace{24 : 3} \times 2 + 7 \\ &= 8 \times \underbrace{2} + 7 \\ &= 16 + 7 \\ &= 23. \end{aligned}$$

Hoặc có bài có thể cùng làm một lúc như sau :

$$\begin{aligned} &3652 + \underbrace{485 : 5} - \underbrace{78 \times 6} \\ &= 3652 + 97 - 468 \\ &= 3749 - 468 = 3281 \end{aligned}$$

Để giúp HS nắm vững các quy tắc thứ tự thực hiện các phép tính, GV nên đưa ra một số bài tập phát triển, bài toán tương tự, vận dụng để HS củng cố, khắc sâu kiến thức, rèn luyện kỹ năng tính.

*Bài tập 1* : Tính giá trị biểu thức :

a)  $910 - 108 \times 5 + 218 \times 4 - 699 : 3$

b)  $28305 : 5 - 3114 + 6321 \times 125$

c)  $[(257 + 158) \times 2 - 78] + 105 : 5$

*Bài tập 2* : Thực hiện các phép tính sau :

a) 4 giờ 49 phút - 58 phút 25 giây

b) 2 năm 9 tháng + 2 năm 7 tháng

c) 25 ngày 6 giờ – 19 ngày 15 giờ

Đối với Bài tập 2 là áp dụng các phép tính số học với các số đo đại lượng, ta có PP dạy như sau :

- Đặt đúng phép tính (với phép cộng và trừ phải viết các số có cùng đơn vị đo thẳng cột dọc với nhau).

- Tiến hành thực hiện các phép tính : Đối với các số đo độ dài, diện tích, thể tích, khối lượng, dung tích ; các phép tính được thực hiện trên các số tự nhiên.

Với các số đo thời gian các phép tính được thực hiện như trên số tự nhiên nhưng trong cùng đơn vị đo.

- Chuyển đổi đơn vị đo (nếu cần thiết) và kết luận.

*Bài tập 3* : Đặt dấu ngoặc vào các biểu thức sau để có biểu thức đúng :

a)  $6 \times 9 + 8 = 102$  ;

b)  $2736 : 8 \times 38 = 9$  ;

c)  $9 \times 250 - 48 = 1818$  ;

d)  $7 \times (13 \times 2) - 5 = 147$ .

### 8.6.2. Dạy học dạng bài tập so sánh biểu thức

#### a) Nội dung

So sánh biểu thức số có hoặc không có ngoặc đơn với các phép tính cộng, trừ, nhân, chia (đẳng thức, bất đẳng thức).

#### b) Mục tiêu

Giúp HS rèn luyện khả năng vận dụng các tính chất của phép tính và so sánh giá trị các biểu thức, củng cố lại tính chất của các phép tính và rèn luyện kỹ năng vận dụng linh hoạt, phản xạ nhanh nhạy khi thực hiện biến đổi các phép tính, giúp củng cố các kiến thức số học, các kỹ năng làm tính;

Ngoài ra các tính chất của phép tính còn được vận dụng vào các dạng bài tập như tính giá trị biểu thức theo hai cách : Thuận tiện nhất và nhanh nhất.

#### c) Phương pháp dạy học

So sánh các biểu thức số : Ở đây là so sánh giá trị của các biểu thức số cho nên PP chính để so sánh hai biểu thức số là phải tính giá trị của từng biểu thức trước rồi sau đó so sánh như so sánh hai số.

*VD 1* : Điền

>	$25 + 7$	<input type="checkbox"/>	$25 + 8$
<	$65 + 2$	<input type="checkbox"/>	$90 + 7$
=	$1000 - 1$	<input type="checkbox"/>	$999$

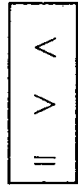
Trong so sánh các biểu thức số còn có một số bài tập cũng thuộc dạng này như :  
Dạng bài tập điền số thích hợp vào ô trống :

$$8 \times 6 = 6 \times \square \quad 9 \times 7 = \square \times 9 \quad 5 \times 125 = 125 \times \square$$

Dạng so sánh các kết quả với nhau :  $(5816 + 3184) + 2009$  và  $5816 + (3184 + 2009)$

Ngoài ra, có thể dùng thủ thuật qua việc áp dụng tính chất của các phép tính để so sánh nhanh, đúng mà không cần tính giá trị cụ thể của mỗi biểu thức. PP này đòi hỏi HS phải nắm vững và nhớ các tính chất của phép tính mới so sánh được.

VD 2



$$? \quad 340 : (17 \times 2) \quad \square \quad 340 : 17 : 2$$

$$24 \times (16 + 4) \quad \square \quad 24 \times 16 + 24 \times 5$$

VD 3 : Tính rồi so sánh kết quả :  $75 : 25$  và  $(75 \times 4) : (25 \times 4)$

Tóm lại, PP chung khi hướng dẫn HS làm những bài tập so sánh từng cặp biểu thức số thường theo ba bước sau :

*Bước 1* : Tính giá trị của từng biểu thức.

*Bước 2* : So sánh hai giá trị vừa tìm được.

*Bước 3* : Suy ra mối quan hệ giữa hai biểu thức cần so sánh.

Đối với một số bài có đặc điểm riêng, GV hướng dẫn HS vận dụng các kiến thức đã học, tìm thêm cách giải mới ngắn gọn hơn (thường thông qua quá trình tính giá trị biểu thức).

Chẳng hạn : So sánh  $4 \times (7 + 3)$  và  $4 \times 7 + 5 \times 3$

GV hướng dẫn HS áp dụng quy tắc nhân một số với một tổng.

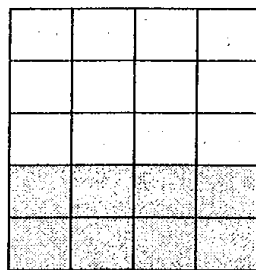
Sau đó so sánh  $4 \times 7 + 4 \times 3$  với  $4 \times 7 + 5 \times 3$ .

Hai biểu thức này đều là tổng của hai tích trong đó có một tích bằng nhau ( $4 \times 7$ ), tích  $4 \times 3$  của biểu thức thứ nhất nhỏ hơn tích  $5 \times 3$  của biểu thức thứ hai, nên tổng thứ nhất nhỏ hơn tổng thứ hai. Tức là :  $4 \times (7 + 3) < 4 \times 7 + 5 \times 3$ .

Nguyên tắc chung để dạy tính chất của các phép tính là dựa trên mô hình trực quan, GV hướng dẫn HS tính theo nhiều cách rồi so sánh kết quả và từ đó rút ra tính chất.

VD : Dạy tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng, tính chất này được dạy dưới dạng quy tắc tính "nhân một tổng với một số".

*Cách tính 1* :



Có 4 cột, mỗi cột 5 ô, vậy có tất cả :  $5 \times 4 = 20$  (ô)

Tô đen 2 hàng cuối được 3 hàng trắng cộng 2 hàng đen và mỗi hàng 4 ô, vậy được số ô là :  $(3 + 2) \times 4 = 20$  (ô)

$$\text{So sánh : } (3 + 2) \times 4 = 20 = 5 \times 4$$

Vậy muốn nhân một số với một tổng, ta tính tổng được bao nhiêu nhân với số đó.

$$\text{Cách tính 2 : Tính số ô trắng : } 3 \times 4 = 12 \text{ (ô)}$$

$$\text{Số ô đen : } 2 \times 4 = 8 \text{ (ô)}$$

$$\text{Tổng số ô : } 12 + 8 = 20 \text{ (ô)}$$

$$\text{Vậy rút ra được : } 3 \times 4 + 2 \times 4 = 20 \text{ (ô)}$$

$$\text{So sánh : } (3 + 2) \times 4 = 20$$

$$3 \times 4 + 2 \times 4 = 20$$

$$\text{Vậy } 4 \times (3 + 2) = 4 \times 3 + 4 \times 2$$

Đặt số 4 bằng chữ a, 3 bằng chữ b, số 2 bằng chữ c.

$$\text{Ta rút ra được : } a \times (b + c) = a \times b + a \times c.$$

### 8.6.3. Dạng bài tập về biểu thức chữ

#### a) Nội dung

Ở lớp 4, HS chính thức được học về dùng kí hiệu chữ để đại diện cho một tập hợp số xác định qua các vấn đề biểu thức có chứa một, hai, ba chữ ; giải bất phương trình, tuy nhiên ở các lớp dưới các em đã được làm quen dạng này thông qua các bài tập tìm thành phần chưa biết của một phép tính, sau này mở rộng thành dạng bài tìm x, y với một đến hai phép tính.

Dạng bài tập về biểu thức chữ gồm dạng bài tập tìm x, điền số vào ô trống của biểu thức chứa chữ, điền chữ thay số, dạng giải phương trình, bất phương trình...

#### b) Mục tiêu

- Dạy biểu thức có chứa chữ góp phần quan trọng vào việc hình thành biểu tượng ban đầu về tương quan hàm số cho trẻ.

- Giúp HS nắm được cách giải phương trình, bất phương trình đơn giản bằng PP thích hợp.

- Cùng cố kiến thức số học, kĩ năng làm tính, cùng cố mối quan hệ giữa các thành phần trong một phép tính.

#### c) Phương pháp dạy học

Các bài dạy về "Biểu thức có chứa chữ" thường gồm các bước sau :

*Bước 1* : Giới thiệu biểu thức có chứa chữ, GV đưa ra một bài toán trong đó có một (một vài) dữ kiện được cho dưới dạng không tường minh bằng các dấu "...". VD : "Lan có 3 quyển vở. Mẹ cho thêm... quyển vở.

Hỏi Lan có tất cả bao nhiêu quyển vở ?"

GV lần lượt điền các số và sau cùng là chữ vào chỗ các dấu "..." để dẫn đến một bảng biến thiên các giá trị. Từ đó, GV dẫn dắt HS tới biểu thức có chứa chữ cần học như sau : GV đưa ra các số chỉ số vở mẹ Lan cho thêm là 1, 2, 3, ..., a.

HS trả lời số vở Lan có tất cả lần lượt là :  $3 + 1, 3 + 2, 3 + 3, \dots, 3 + a$ .

Vậy số vở Lan có tất cả sẽ phụ thuộc vào điều gì ? (Phụ thuộc vào số vở mẹ cho thêm). GV giới thiệu  $3 + a$  gọi là biểu thức chứa một chữ và chữ ở đây là  $a$ . Vậy chữ  $a$  biểu thị cho cái gì ? (Biểu thị cho số vở mẹ cho thêm).

Khi thay chữ  $a$  bằng các giá trị lần lượt là  $1, 2, 3, \dots$  thì mỗi lần như vậy số vở Lan có thay đổi không ? Vậy giá trị của biểu thức  $3 + a$  sẽ phụ thuộc vào số hạng nào ? (Vào giá trị của  $a$ ).

*Bước 2* : Thay chữ bằng số.

Trong quá trình luyện tập cần cho HS làm quen với cách nói “nếu... thì” và yêu cầu HS dùng thuật ngữ “biểu thức” và “giá trị của biểu thức”. VD : Nếu  $a = 3$  thì  $3 + a = 3 + 3 = 6$ ,  $6$  là một giá trị số của biểu thức  $3 + a$ . Nếu  $a = 4$  thì  $3 + a = 3 + 4 = 7$ ,  $7$  là một giá trị số của biểu thức  $3 + a$ .

Từ đó gợi ý cho HS rút ra kết luận chung : "Mỗi lần thay chữ bằng số ta tính được một giá trị số của biểu thức  $3 + a$ ".

*Bước 3* : Luyện tập tính giá trị số.

Cho HS luyện tập tính giá trị số của một số các biểu thức chữ khác nhau với một vài giá trị cụ thể của các chữ. Chẳng hạn ta có bảng sau :

$m$	$n$	$m + n$	$n + m$
5000	3000		
3576	785		
6932	68		

*Bài tập* : Tính giá trị số của  $a : b$  nếu :

$$a = 10, b = 2 ; a = 15, b = 3 ; a = 0, b = 10.$$

#### 8.6.4. Dạy học giải các bài toán hợp

*Nội dung* : Nội dung giải toán ở lớp 4 gồm những bài toán hợp đa dạng, giải bằng ba, bốn phép tính, phức tạp hơn so với những bài toán hợp ở lớp 3. Khác với các lớp trước ở lớp 4 yêu cầu HS phải trình bày câu trả lời kèm theo từng phép tính giải khi trình bày bài giải.

*PPDH* : Là phân tích các bài toán hợp thành các bài toán đơn để giải. Trong các bài toán hợp có các bài toán có cùng một cách giải nhất định, gọi là các **dạng toán điển hình**.



### **Các bước để giải một bài toán điển hình :**

**Bước 1 :** Trước khi đi vào học từng dạng toán điển hình thì GV nên cho HS giải các bài toán có tính chất chuẩn bị cơ sở cho việc giải loại toán sắp học. VD đối với dạng toán "tìm số trung bình cộng của nhiều số" thì cho HS làm quen với các bài toán có từ "trung bình".

**Bước 2 :** Cho HS phân tích và giải các bài mẫu về dạng toán điển hình đó, những bài toán được chọn mẫu này có dạng tiêu biểu nhất chứa tất cả những đặc điểm chung của loại toán điển hình cần học để HS biết nhận dạng và từ đó khái quát bài toán, rút ra cách giải tổng quát.

**Bước 3 :** Cho HS giải một số bài toán tương tự với bài mẫu song thay đổi số liệu hoặc đối tượng nhằm rèn luyện kỹ năng nhận dạng loại toán và giải bài toán.

**Bước 4 :** Thực hành luyện tập giải nhiều bài tập dạng toán điển hình với mức độ phức tạp hơn như câu hỏi khó hơn, có nhiều bước trung gian hơn...

**Bước 5 :** Giải xen kẽ một, hai bài toán thuộc loại khác với dạng đã học nhưng có dạng gần giống nhằm giúp HS nhớ và hiểu sâu thêm, tránh rập khuôn, máy móc.

### **Các dạng toán điển hình ở lớp 4 :**

#### **a) Dạng 1: "Tìm trung bình cộng của nhiều số"**

**Mục tiêu :** Giúp HS có hiểu biết ban đầu về số trung bình cộng của nhiều số ; Cùng cố cách tính giá trị biểu thức ; Vận dụng cách tính giá trị biểu thức vào tìm số trung bình cộng của nhiều số.

**Phương pháp dạy học :** GV giúp HS nắm và ôn lại dạng câu hỏi như trung bình mỗi giờ đi được, trung bình mỗi ngày đọc được...

**VD :** Một đội công nhân đặt ống dẫn nước, ngày thứ nhất đặt được 18m ống, ngày thứ hai đặt được 26m ống, ngày thứ ba đặt được 28m ống.

Hỏi trung bình mỗi ngày đội đặt được bao nhiêu mét ống dẫn nước ?

GV hỏi HS bài toán cho biết gì ?

GV hướng dẫn HS tóm tắt và biểu thị nó trên cùng một đoạn thẳng, dùng đoạn thẳng thay thế các số đã cho, mối quan hệ giữa chúng và số phải tìm. Ở bài toán cho thấy số mét ống đặt được ở mỗi ngày là khác nhau. Vậy bài có mấy số hạng ? Tổng số mét ống đặt được trong ba ngày là bao nhiêu ?

Vậy giả sử coi cả ba ngày đều đặt được số mét ống là như nhau, số mét ống đặt ngày thứ nhất bằng ngày thứ hai, bằng ngày thứ ba. Vậy, trung bình mỗi ngày đặt được bao nhiêu mét ống ta làm thế nào để biết được ? Số mét ống vừa tìm được cho ta biết gì ? (Đó là số mét ống trung bình mỗi ngày đặt được).

GV nhấn mạnh số 24 là số mét ống trung bình mỗi ngày đặt được và ta gọi số 24 là số trung bình cộng của ba số 18, 26, 28.

Hỏi lại HS ta làm các phép tính gì để có được số 24 này ? (HS trả lời lấy  $(18 + 26 + 28) : 3 = 24$ ).

Và qua nhiều VD tương tự để đưa ra phép tính gộp cuối cùng tương tự phép tính ở trên.

Nhìn vào phép tính trên GV hỏi HS muốn tìm ra số trung bình cộng là 24 của 3 số 18, 26, 28 ta làm thế nào ? (ta tính tổng của 3 số, sau đó lấy tổng đó chia cho 3).

Tương tự cho các VD khác.

GV khái quát lên cách tìm số trung bình cộng của nhiều số, ta tính tổng của các số đó, rồi chia tổng đó cho số các số hạng.

### **b) Dạng 2 : "Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó"**

**Mục tiêu :** Củng cố lại các phép tính cộng, trừ, nhân, chia ; Củng cố cách tính giá trị biểu thức ; Biết cách tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó ; Giải bài toán liên quan đến "tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó".

PPDH : GV nêu bài toán : Tổng của hai số là 48, hiệu của hai số đó là 12. Tìm hai số đó ?

- Hỏi HS bài toán cho biết gì ?

- Bài toán hỏi gì ?

- Gọi hai số đó là số lớn và số bé, bài toán cho biết hiệu hai số là 12, do đó số lớn hơn số bé bao nhiêu đơn vị ?

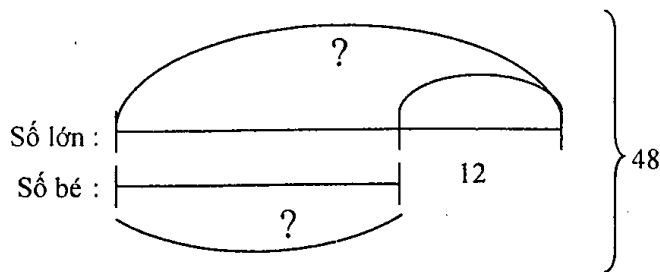
- Nên bài toán có thể tóm tắt bằng cách nào thì thuận tiện nhất ? (bằng sơ đồ đoạn thẳng)

- GV hướng dẫn HS vẽ sơ đồ : Giả sử vẽ số lớn trước, vậy số bé phải vẽ như thế nào ? (ngắn hơn một đoạn).

- Đoạn ngắn hơn đó biểu thị bao nhiêu đơn vị ? (12).

- Bài toán còn cho biết gì thêm ? (cho biết tổng hai số là 48).

GV hoàn thành sơ đồ :



*Hướng dẫn :*

Nhìn vào sơ đồ, nếu bỏ đi đoạn biểu thị số 12 thì ta được số lớn và số bé như thế nào với nhau ? (Số lớn bằng số bé)

Lúc này tổng còn là 48 không ? Là bao nhiêu ? (là  $48 - 12 = 36$ )

Do đó tổng 36 là mấy lần số bé ? (là 2 lần số bé).

Có 2 lần số bé là 36, thì một lần số bé tìm được không ? Làm thế nào ?

$$(lấy  $36 : 2 = 18$ )$$

Có được số bé, tìm số lớn bằng cách nào ? (lấy số bé cộng với 12 ;  $18 + 12 = 30$ )

Cho HS nhìn lại tổng thể bài giải và hỏi để tìm 2 lần số bé ta làm thế nào ? (lấy tổng trừ hiệu, sau đó chia 2 để tìm một lần số bé)

Muốn tìm số lớn ta lấy số bé cộng với hiệu, song song với việc hướng dẫn cách giải, GV ghi thêm vào lời giải để HS nắm kĩ hơn.

$$2 \text{ lần số bé : } 48 - 12 = 36 \text{ (tổng - hiệu)}$$

$$\text{Số bé : } 36 : 2 = 18$$

$$\text{Số lớn : } 18 + 12 = 30$$

*Hướng dẫn HS rút ra quy tắc giải*

*Bước 1 :* Tìm 2 lần số bé bằng cách lấy tổng trừ đi hiệu.

*Bước 2 :* Tìm số bé bằng cách chia đôi kết quả trên.

*Bước 3 :* Tìm số lớn bằng cách lấy số bé cộng với hiệu.

GV đưa ra công thức :  $\boxed{\text{Số bé} = (\text{tổng} - \text{hiệu}) : 2}$

GV nêu : Trên đây là cách giải đi tìm số bé trước, bài toán này có thể làm theo cách thứ 2 đi tìm số lớn trước, vậy ta phải làm như thế nào ?

Cho HS quan sát sơ đồ tóm tắt, nhìn vào sơ đồ nếu vẽ đoạn thẳng biểu thị số bé dài bằng số lớn thì đoạn thẳng vẽ thêm biểu thị bao nhiêu đơn vị ? (12 đơn vị) ; Nó nói lên điều gì ? Vậy khi thêm 12 vào số bé thì số bé so với số lớn như thế nào ? (số lớn và số bé lúc này bằng nhau)

Do đó tổng hai số lúc này là bao nhiêu ? Và bằng mấy lần số lớn ? (tổng lúc này là :  $48 + 12 = 60$  và bằng 2 lần số lớn).

GV ghi :

$$2 \text{ lần số lớn} : 48 + 12 = 60 \text{ (tổng + hiệu)}$$

$$\text{Số lớn} : 60 : 2 = 30 \text{ (tổng + hiệu) : 2}$$

$$\text{Số bé} : 30 - 12 = 18 \text{ (số lớn - hiệu)}$$

GV tổ chức cho HS ghi nhớ các bước giải chung của cách 2 như sau :

*Bước 1* : Tìm 2 lần số lớn bằng cách lấy tổng cộng với hiệu.

*Bước 2* : Tìm số lớn bằng cách chia đôi kết quả trên.

*Bước 3* : Tìm số bé ta lấy số lớn trừ đi hiệu.

GV rút ra công thức :  $\boxed{\text{Số lớn} = (\text{tổng} + \text{hiệu}) : 2}$

GV nêu : Bài toán có 2 cách giải, muốn tìm số bé hay số lớn trước đều được và khi giải bài toán chỉ yêu cầu giải bằng một trong hai cách nêu trên và nên thử lại để kiểm tra kết quả.

*c) Dạng 3* : " Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó "

*Mục tiêu* : Củng cố tính giá trị biểu thức, củng cố phép tính trừ, nhân, chia; Giúp HS biết cách giải bài toán về "Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó".

*Phương pháp dạy học* : GV nêu đề toán "Đoạn thẳng AB dài hơn đoạn thẳng CD là 9 cm và dài gấp 4 lần đoạn thẳng CD. Tính độ dài của mỗi đoạn thẳng".

*Hướng dẫn* : GV hỏi HS bài toán cho biết gì ? Bài toán hỏi gì ?

Bài toán có thể tóm tắt bằng cách nào để dễ thấy nhất ? (tóm tắt bằng sơ đồ đoạn thẳng).

Bài toán cho biết đoạn thẳng AB dài gấp 4 lần đoạn thẳng CD, vậy 4 là gì ?

(4 là tỉ số của đoạn thẳng AB so với đoạn thẳng CD). Vậy ta vẽ đoạn thẳng biểu thị đoạn thẳng AB và chia đoạn thẳng ấy ra làm 4 phần bằng nhau thì đoạn thẳng biểu thị đoạn CD là mấy phần ? (là 1 phần của đoạn AB).

GV vừa hướng dẫn các bước vừa vẽ theo.

Ngoài ra đề còn cho ta biết gì ? (biết độ dài đoạn AB hơn đoạn CD là 9cm).

Trên hình vẽ đoạn thẳng biểu thị 9cm là đâu ? (là ba phần còn lại của đoạn AB).

Tương ứng với mấy phần ? và 9 cm này là gì ? (9 cm là hiệu giữa hai đoạn thẳng và tương ứng với 3 phần).

Vậy : Đâu là hai số cần tìm ? (là độ dài đoạn thẳng AB và CD)

Ta biết gì về hai số đó ? (biết hiệu của hai số đó là 9cm và tỉ số của chúng là 4)

Biết được hiệu của hai số tương ứng với 3 phần thì có thể tìm được giá trị một phần hay độ dài đoạn CD không ? Ta làm thế nào ? (tìm giá trị một phần hay độ dài đoạn CD bằng cách lấy  $9 : 3 = 3$  (cm)).

Khi có độ dài đoạn CD thì tìm độ dài đoạn AB ta làm thế nào ? (lấy độ dài đoạn CD nhân 4).  
Vì sao tính được như vậy ? (vì độ dài AB gấp 4 lần độ dài đoạn CD).

$$3 \times 4 = 12 \text{ (cm)}$$

Gọi đoạn thẳng AB là số lớn, đoạn thẳng CD ngắn hơn nên gọi là số bé. Vậy bài toán này thuộc dạng bài toán "tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó".

Do đó muốn giải loại toán này trước hết ta phải làm gì ? (tìm hiệu số phần bằng nhau). Từ đó GV phải giúp HS hiểu được hiệu số phần bằng nhau là số phần ứng với hiệu của hai số, từ đó đi tìm giá trị 1 phần (hay là tìm số bé), sau đó tìm số lớn ta lấy số bé nhân với số phần của số lớn. Tổ chức làm nhiều bài tập tương tự để nhấn mạnh cho HS về hiệu, tỉ số của hai số cần tìm.

*Tóm lại : Các bước để giải bài toán này gồm :*

- *Bước 1 :* Tính hiệu số phần bằng nhau.
- *Bước 2 :* Tính giá trị 1 phần (số bé) : Lấy hiệu chia cho hiệu số phần bằng nhau.
- *Bước 3 :* Tìm số lớn : Lấy số bé nhân với số phần của số lớn.

*Chú ý :* Ở lớp 4, các dạng toán điển hình như "tìm số trung bình cộng của nhiều số", dạng toán "tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó", "tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó", đều có điểm chung là áp dụng việc rút về đơn vị đó là bước tìm giá trị của một phần.

Vì vậy để dạy tốt về tính giá trị biểu thức. GV cần xác định đúng kĩ năng cơ bản và biết tập trung chú ý vào rèn luyện kĩ năng cơ bản đó. Muốn xác định đúng kĩ năng cơ bản thì GV phải nắm vững chương trình và nắm được những phần HS còn vướng mắc. Để rèn luyện kĩ năng cơ bản cho học sinh, GV cần cho HS làm thêm các bài tập từ đơn giản đến phức tạp, các dạng tương tự như bài tập cơ bản trong sách giáo khoa đã học. Có như vậy mới góp phần DH có hiệu quả nội dung biểu thức ở lớp 4.

## Chương 4. DẠY HỌC CÁC YẾU TỐ HÌNH Ở TIỂU HỌC

### §1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ HÌNH HỌC

#### 1. Hình hình học

Hình hình học là một tập hợp điểm không rỗng trong mặt phẳng hoặc trong không gian.

*VD* : Điểm, hình tam giác, hình hộp chữ nhật... là những hình hình học.

#### 2. Những nội dung cụ thể về hình học ở tiểu học

##### Lớp 1

- Nhận dạng bước đầu về hình tròn, hình vuông, tam giác.
- Giới thiệu về điểm, điểm ở trong, điểm ở ngoài.
- Thực hành vẽ đoạn thẳng, vẽ hình trên giấy kẻ ô vuông ; gấp, cắt hình.

##### Lớp 2

- Giới thiệu về đường thẳng. Ba điểm thẳng hàng.
- Giới thiệu về đường gấp khúc. Tính độ dài của đường gấp khúc.
- Giới thiệu về hình chữ nhật, hình tứ giác.
- Vẽ hình trên giấy ô vuông.
- Giới thiệu khái niệm ban đầu về chu vi của một hình đơn giản.
- Tính chu vi hình tam giác, hình tứ giác.

##### Lớp 3

- Giới thiệu về góc vuông, góc không vuông.
- Giới thiệu về ê-ke. Vẽ góc bằng thước thẳng và ê-ke.
- Giới thiệu về góc, đỉnh, cạnh của các hình đã học.
- Tính chu vi hình chữ nhật, hình vuông.
- Giới thiệu về compa.
- Giới thiệu về tâm và bán kính, đường kính của hình tròn.
- Vẽ đường tròn bằng compa.
- Giới thiệu diện tích của một hình.
- Tính diện tích hình chữ nhật và hình vuông.

##### Lớp 4

- Góc nhọn, góc tù, góc bẹt, nhận dạng góc trong các hình đã học.
- Giới thiệu hai đường thẳng cắt nhau, vuông góc với nhau, song song với nhau.

Giới thiệu về hình bình hành và hình thoi.

- Giới thiệu công thức tính diện tích hình bình hành, hình thoi.

- Thực hành vẽ hình bằng thước và ê-ke ; cắt, ghép, gấp hình.

### **Lớp 5**

- Tính diện tích hình tam giác, hình thoi, hình thang.
- Tính chu vi và diện tích hình tròn.
- Giới thiệu hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình trụ, hình cầu.
- Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
- Giới thiệu hình trụ, hình cầu.

## **3. Mục tiêu dạy học các yếu tố hình học ở tiểu học**

### **3.1. Làm cho học sinh có những biểu tượng chính xác về một số hình học đơn giản và một số đại lượng hình học thông dụng**

Đây là yêu cầu mới vì trước đây ta chỉ chú ý đến “hình học đo lường” như : Tính toán chu vi, diện tích, thể tích các hình, mà ít quan tâm đến “hình học hình dạng”. Như vậy, ngay từ khi mới làm quen với các hình, cùng với việc gọi tên các hình, HS đã phải nhận biết tương đối chính xác các hình dựa trên trực giác, trên tổng thể.

Dần dần cùng với việc học phân tích các yếu tố của hình đến các lớp cuối cấp HS phải nhận ra hình dựa trên sự mô tả những đặc điểm của các yếu tố của nó (về góc, cạnh...) dù đó chưa phải là định nghĩa.

Ngoài ra, HS còn phải có biểu tượng chính xác về chu vi, diện tích, thể tích để có thể học các đại lượng đó một cách có ý thức từ đó đo trực tiếp, đo gián tiếp nhờ những công thức toán học.

### **3.2. Rèn luyện một số kỹ năng thực hành, phát triển trí tuệ**

Quá trình học các yếu tố hình học, HS được sử dụng dụng cụ như : Thước, ê-ke, com-pa để vẽ hình chính xác theo quy trình hợp lý, đồng thời các em cũng cần phải sử dụng ngôn ngữ và kí hiệu khi cần thiết. Những kỹ năng này được rèn từng bước một, từ thấp đến cao.

*VD :* Lớp một dùng thước thẳng, vẽ hình trên giấy kẻ ô vuông cho trước các đỉnh ; Lớp 3 các em học dùng ê-ke, lớp 4 được dùng ê-ke để vẽ chính xác hình chữ nhật, đường thẳng vuông góc, đường thẳng song song...

Qua việc học những kiến thức, kỹ năng trên, một số năng lực trí tuệ của HS như phân tích, tổng hợp, trí tưởng tượng không gian, quan sát, so sánh được phát triển.

### **3.3. Chuẩn bị bước đầu cho việc học hình học có hệ thống ở các lớp trên và hỗ trợ cho việc học những môn khác ở bậc tiểu học**

Các kiến thức hình học ở bậc tiểu học chỉ là “hình học trực quan”, thông qua quan sát các mô hình cụ thể, thực nghiệm, thực hành (đo, vẽ, cắt, ghép) mà nhận biết đối tượng, quan hệ giữa các yếu tố và tính chất của hình.

Song những kiến thức, kĩ năng hình học thu được qua con đường thực nghiệm như vậy lại rất cần thiết vì có sự chuẩn bị từng bước về biểu tượng, ngôn ngữ, kí hiệu, kĩ năng cho HS bước vào học một cách có hệ thống với mức độ suy diễn cao hơn.

Đồng thời, việc học các yếu tố hình học cũng hỗ trợ cho việc học số học và các môn khác như : vẽ, viết, thủ công, và tất nhiên cũng cần thiết trong cuộc sống.

Ngoài ra, các yếu tố hình học giúp cho HS phát triển năng lực trí tuệ, nhờ đó mà HS có đủ điều kiện để học các giáo trình toán học có hệ thống ở cấp THCS.

#### **4. Sự phân bố các yếu tố hình học ở tiểu học**

Các kiến thức hình học thường không được sắp xếp thành từng chương riêng biệt mà xen kẽ với các kiến thức khác. Sự phân bố cụ thể ở các lớp như sau :

Lớp 1 : 9 tiết ; Lớp 2 : 4 tiết ; Lớp 3 : 7 tiết ; Lớp 4 : 10 tiết và Lớp 5 : 7 tiết.

#### **5. Phân loại các yếu tố hình học ở tiểu học**

Có thể chia nội dung các yếu tố hình học ở tiểu học thành 3 loại :

##### **5.1. Các nội dung hình học thuần túy**

Gồm các kiến thức kĩ năng hình học chuẩn bị cho việc học hình học ở trung học cơ sở như nhận dạng, phân biệt hình, mô tả, biểu diễn hình, vẽ hình, tạo hình (cắt, ghép, gấp, xếp hình), biến đổi hình (tạo ra các hình có cùng diện tích ).

##### **5.2. Các nội dung hình học đo lường**

Trong đó phần cốt lõi là tính toán các số đo đại lượng hình học như chu vi, diện tích, thể tích.

##### **5.3. Nội dung giải toán có lời văn (toán đố)**

Trong đó có sự kết hợp giữa hình học, số học và đo lường nhằm tạo ra các tình huống để vận dụng các kiến thức đã học theo yêu cầu của việc tập dượt PP giải toán. Đồng thời giúp HS (nhất là các lớp cuối cấp) làm quen dần với PP suy diễn.

Đây là một chủ đề quan trọng thường được chú ý rất nhiều trong các kì thi hết bậc tiểu học.

#### **6. Mức độ trình bày các yếu tố hình học ở tiểu học**

##### **6.1. Sự sắp xếp các yếu tố hình học trong chương trình**

Các kiến thức về yếu tố hình học thường được rải ra để sắp xếp xen kẽ với các kiến thức về số học (yếu tố thống kê mô tả, đo đại lượng, và giải toán) nhằm tạo ra mối liên hệ hữu cơ và sự hỗ trợ chặt chẽ giữa các tuyến kiến thức với nhau. Điều này vừa phù hợp với tình huống thống nhất của toán học hiện đại, vừa giúp đa dạng hoá các loại hình luyện tập toán làm cho các em ham thích học tập hơn.

Chẳng hạn, các vấn đề về chu vi hình chữ nhật và hình vuông được đưa vào sau phần tính giá trị của biểu thức trong chương trình lớp ba nhằm sử dụng được kiến thức và



kĩ năng đã học trong bài tính giá trị của biểu thức và nhân một tổng với một số trước đó. Đồng thời tạo điều kiện thuận lợi để HS được rèn luyện thêm kĩ năng làm tính nhân thông qua các bài tập hình học về tính chu vi.

Rõ ràng việc xen các nội dung hình học vào giữa các nội dung số học như trên tạo ra một thể liên kết chặt chẽ, một sự hỗ trợ hai chiều mạnh mẽ giữa hai tuyến kiến thức, nâng cao hiệu quả giảng dạy toán học.

### **6.2. Nguyên tắc đồng tâm**

Nói chung các yếu tố hình học ở tiểu học được xây dựng theo nguyên tắc đồng tâm. Nghĩa là thường được lặp lại vài lần trong chương trình, lần sau củng cố và phát triển kiến thức và kĩ năng đã học ở lần trước.

Chẳng hạn ở lớp 1, HS được giới thiệu qua về hình vuông, được học nhận dạng trên tổng thể (chưa đi sâu vào chi tiết), chỉ được vẽ hình vuông có 4 đỉnh cho trước trên giấy kẻ ô vuông. Sau đó ở lớp 3 học về hình vuông, nhưng học ở mức độ cao hơn: Nhận dạng hình vuông dựa trên các đặc điểm về cạnh và góc (có 4 cạnh bằng nhau và 4 góc vuông); Cách tính chu vi và diện tích hình vuông; Vẽ hình vuông có các kích thước cho trước bằng thước và ê-ke trên giấy. Một VD khác là ở lớp 1 HS được học về hình tròn trên tổng thể, chưa học cách vẽ hình tròn. Lên lớp 3 các em lại được học về hình tròn nhưng đi sâu hơn vào các yếu tố như tâm, bán kính, đường kính các đặc điểm như: Các bán kính của hình tròn thì bằng nhau, đường kính gấp đôi bán kính và biết cách tính chu vi, diện tích hình tròn (lớp 5).

### **6.3. Nội dung dạy học các yếu tố hình học ở các lớp được sắp xếp phù hợp với 2 giai đoạn của bậc tiểu học**

*Giai đoạn đầu* (lớp 1, 2, 3): Chủ yếu dạy các kiến thức gắn gũi với cuộc sống của trẻ em, sử dụng kinh nghiệm của đời sống trẻ em; Nhận thức những tri thức toán học ở dạng tổng thể (chưa phân tích các yếu tố, chưa nêu cơ sở lí luận một cách có hệ thống). Kết thúc giai đoạn này, nói chung HS đã có những kĩ năng toán học cần thiết cho cuộc sống cộng đồng và chuẩn bị học tiếp ở giai đoạn sau.

*Giai đoạn sau* (lớp 4, 5): Chủ yếu gồm những nội dung có tính khái quát, hệ thống cao hơn (so với giai đoạn trước). Một số dấu hiệu bản chất của một số nội dung đã thể hiện tường minh nhưng vẫn được rút ra từ các hoạt động thực hành, bước đầu tập cho các em khái quát hoá, trừu tượng hoá và suy luận.

Các kiến thức về yếu tố hình học ở tiểu học cũng được phân chia thành hai giai đoạn như vậy. Chẳng hạn trong giai đoạn đầu, chủ yếu chỉ dạy HS nhận dạng đúng các hình đã học thì ở giai đoạn cuối ta lại dạy HS nhận biết hình thông qua đo đạc, tính toán và các đặc điểm cạnh, góc của hình đó.

## §2. HỆ THỐNG CÁC YẾU TỐ HÌNH HỌC Ở TIỂU HỌC

### 1. Điểm

#### 1.1. Khái niệm về điểm

Người ta không định nghĩa điểm mà chỉ giới thiệu hình ảnh của điểm. Trong hình học phẳng, mặt phẳng là tập hợp điểm cho trước. Hình ảnh mặt phẳng là trang giấy, mặt bảng. Để đánh dấu một điểm ta dùng dấu chấm (.) hoặc dấu chéo (×). Mỗi điểm có một tên. Hai điểm khác nhau mang hai tên khác nhau. Nếu có một điểm mang nhiều tên, ta hiểu là có nhiều điểm trùng nhau tại đó. Hai điểm không trùng nhau là hai điểm phân biệt. Điểm là một khái niệm cơ bản của hình học phẳng. Với mỗi điểm, ta xây dựng các hình khác nhau. Mỗi hình là một tập hợp điểm.

#### 1.2. Điểm được trình bày trong sách giáo khoa tiểu học

A.

Điểm A

B.

Điểm B

Khi dạy về điểm, GV chấm một dấu chấm đậm trên bảng và nói đây là một điểm.

*Nhận xét* : Điểm được giới thiệu ngay ở lớp 1, bước đầu HS nhận biết điểm chỉ qua một dấu chấm (.) mà không phải là một khái niệm cơ bản của hình học. HS nhận biết điểm nhờ dấu chấm trên bảng, đồng thời HS được học cách gọi tên các điểm bằng chữ A (a), B (bê), C (xê)...

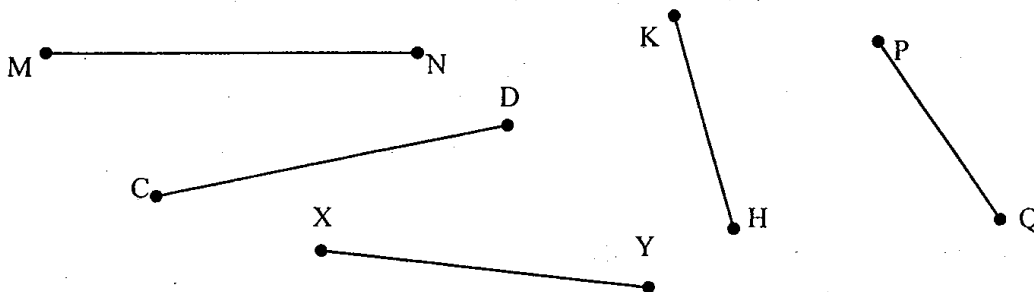
Qua phần này ta thấy điểm ở tiểu học hình thành qua quan sát khi GV giới thiệu “đây là một điểm”. HS tiếp nhận biểu tượng đó và chấp nhận như vậy, GV không hề nhắc tới “đây là một khái niệm cơ bản” của hình học phẳng nhằm tránh đưa ra khái niệm mà không phù hợp với trình độ của HS.

Biểu tượng này được thường xuyên củng cố bằng các hình thức khác nhau : Đếm số điểm ở trong, ở ngoài một hình, vẽ đoạn thẳng qua 2 điểm cho trước, chấm điểm đặt bút.

#### 1.3. Một số bài tập thực hành luyện tập về điểm

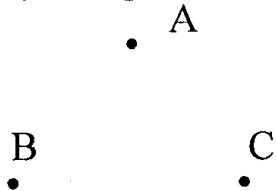
*Bài tập 1* : Đọc tên các điểm và các đoạn thẳng :

(Gọi HS đọc tên các điểm và các đoạn thẳng trong sách giáo khoa. Chẳng hạn, với đoạn thẳng MN, HS đọc là điểm M, điểm N, đoạn thẳng MN).

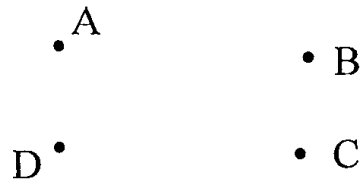


Bài tập 2 : Dùng thước và bút để nối thành :

a) 3 đoạn thẳng



b) 4 đoạn thẳng



Các bài tập trên nhằm củng cố cho HS các biểu tượng về điểm, đoạn thẳng đồng thời rèn cho các em kĩ năng đọc và nối các đoạn thẳng qua các điểm đã cho.

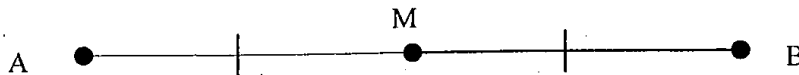
## 2. Đoạn thẳng

### 2.1. Khái niệm về đoạn thẳng

Đoạn thẳng AB là hình gồm điểm A, B và tất cả các điểm nằm giữa A và B.



*Chú ý* : Điểm nằm giữa đoạn thẳng AB và cách đều hai đầu của đoạn thẳng ấy gọi là trung điểm của đoạn thẳng AB.



M là trung điểm của đoạn thẳng AB.

### 2.2. Điểm được trình bày trong sách giáo khoa tiểu học

Đoạn thẳng cùng với điểm được giới thiệu trong một tiết học, nhằm giúp HS có sự liên kết, logic trong cách tư duy, tiếp nhận.

Từ hai điểm đã cho, dùng thước nối hai điểm ấy ta được một đoạn thẳng.

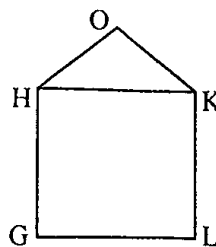
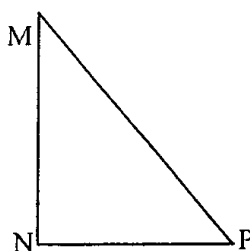
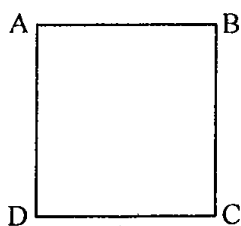
Đoạn thẳng cũng có thể được giới thiệu khi căng một sợi dây mảnh, một cái thước thẳng.

Đoạn thẳng thường xuyên được củng cố bằng những cách khác nhau như : Vẽ đoạn thẳng qua hai điểm cho trước; Vẽ đoạn thẳng có độ dài cho trước. Đồng thời HS cũng được học cách gọi tên các đoạn thẳng (qua các bài thực hành luyện tập); Đọc tên các đoạn thẳng AB, BC, CD... tiến tới gọi tên các hình tam giác : ABC, tứ giác ABCD...

Từ lớp 2 và lớp 3 cùng với việc học các yếu tố của hình, HS sẽ biết : mỗi cạnh của hình là một đoạn thẳng, hai cạnh liền nhau của hình là hai đoạn thẳng có chung một đầu mút (chung một đỉnh)...

### 2.3. Một số bài tập thực hành luyện tập về đoạn thẳng

Mỗi hình dưới đây có bao nhiêu đoạn thẳng. (Bài tập giúp HS ôn lại những biểu tượng về hình đã học : Hình vuông, tam giác và cũng rèn luyện khả năng nhận diện đoạn thẳng, đếm đoạn thẳng trên các hình cho HS).



### 3. Đường thẳng

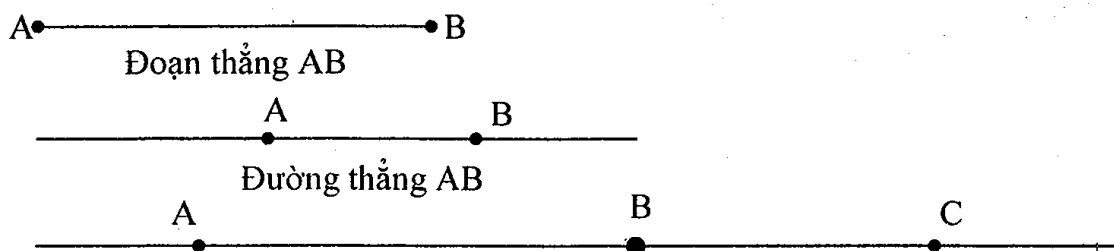
#### 3.1. Khái niệm về đường thẳng

Đường thẳng cũng là một khái niệm cơ bản của hình học phẳng.

Ta dùng vạch thẳng để biểu diễn đường thẳng. Cách vẽ này chưa “tròn vẹn”, nhìn hình vẽ đường thẳng ta cần tưởng tượng nét chì kéo dài mãi về hai phía vì đường thẳng không bị giới hạn về hai phía.

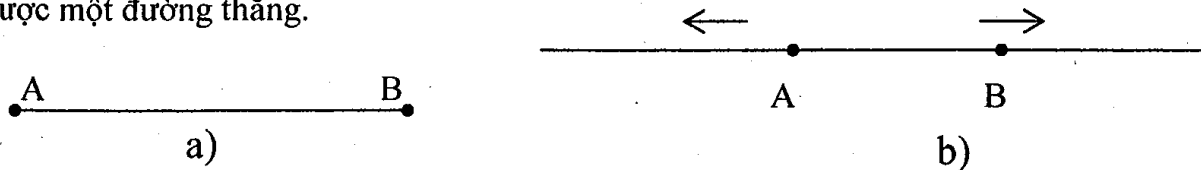
Đường thẳng là một tập hợp không rỗng. Trên mặt phẳng có nhiều đường thẳng. Mỗi đường thẳng là một bộ phận (tập hợp con) của mặt phẳng. Với mỗi đường thẳng dễ dàng chỉ ra những điểm thuộc nó và những điểm không thuộc nó. Thực chất là : khi xét 1 đường thẳng bất kì, ta công nhận rằng đường thẳng ấy chứa nhiều điểm.

#### 3.2. Đường thẳng được trình bày trong sách giáo khoa tiểu học



A, B, C là 3 điểm thẳng hàng.

*Nhận xét :* Biểu tượng về đường thẳng được chính thức học ở lớp 2. Tuy nhiên ở lớp một HS đã làm quen với “tia số”. Ở đây, kéo dài mãi đoạn thẳng về cả hai phía thì ta được một đường thẳng.



Như vậy, chúng ta thấy rằng để phù hợp với trình độ và điều kiện thực tế của HS tiểu học mà người ta xây dựng chương trình sách giáo khoa thiết thực và có mối liên kết chặt chẽ giữa kiến thức lớp dưới với kiến thức cao hơn ở lớp trên. Đường thẳng ở đây được giới thiệu bằng cách kéo dài mãi hai đầu của đoạn thẳng ta sẽ được một đường thẳng. Cách làm này vừa giúp cho HS dễ hình thành biểu tượng về đường thẳng, đồng thời cũng khắc sâu thêm ấn tượng về đoạn thẳng.

Tuy nhiên, cần chú ý, HS thường hay nhầm lẫn giữa đường thẳng và đoạn thẳng. GV cần làm cho HS biết rằng : Vẽ một đường thẳng khác vẽ một đoạn thẳng. Đoạn thẳng có giới hạn (bởi hai điểm đầu mút). Đường thẳng không có giới hạn (vô hạn) và chỉ có thể vẽ một phần của nó, chứ không thể vẽ toàn bộ đường thẳng.

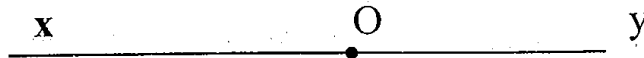
Bên cạnh đó trong quá trình giảng dạy chúng ta có thể cung cấp các hình ảnh thực tế như : Tia sáng xuyên qua một lỗ trên cửa nhỏ, sợi chỉ dài căng thẳng, mép giấy... để củng cố biểu tượng về đường thẳng.

Ngoài ra, để khắc sâu thêm kiến thức mới và cũ cho HS, chúng ta có thể giới thiệu cho HS rằng : Trên đường thẳng nếu ta lấy hai điểm M, N thì ta được đoạn thẳng MN.

Hoặc có thể lấy một sợi dây để chùng xuống, một sợi dây căng thành đường gấp khúc, một sợi dây căng thẳng, để cho HS so sánh giữa đường cong, đường gấp khúc và đường thẳng để từ đó khắc sâu thêm biểu tượng về đường thẳng.

#### 4. Tia

##### 4.1. Khái niệm về tia



Điểm O trên đường thẳng chia đường thẳng xy thành hai phần đường thẳng riêng biệt. Ta giới thiệu tia bằng mô tả trực quan (hình vẽ) :

Một phần đường thẳng bị chia ra bởi điểm O, cùng với điểm O được gọi là một tia gốc O. Ta có thể phát biểu định nghĩa tia gốc O một cách chặt chẽ như sau :

“Mỗi điểm O nằm trên đường thẳng chia các điểm còn lại của đường thẳng thành hai tập hợp không giao nhau sao cho hai điểm thuộc hai tập hợp khi và chỉ khi điểm O nằm giữa chúng”.

Hình gồm điểm O và một trong hai tập hợp nói trên gọi là một tia gốc O.

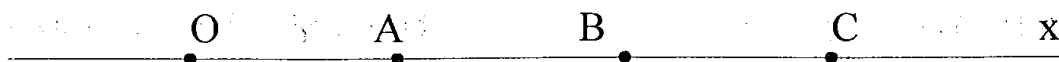
Bên cạnh thuật ngữ “Tia gốc O” ta còn sử dụng thuật ngữ “Nửa đường thẳng gốc O”. Cả hai thuật ngữ này được dùng đồng thời không phân biệt.

Ta dùng vạch thẳng để biểu diễn đường thẳng. Nay lại dùng vạch thẳng để biểu diễn tia, mà tia lại là nửa đường thẳng. Trí tưởng tượng là cần thiết để hình dung tia Ox có giới hạn ở gốc O nhưng không giới hạn về phía x. Trên vạch thẳng biểu diễn tia, thì gốc của tia được vẽ rõ.

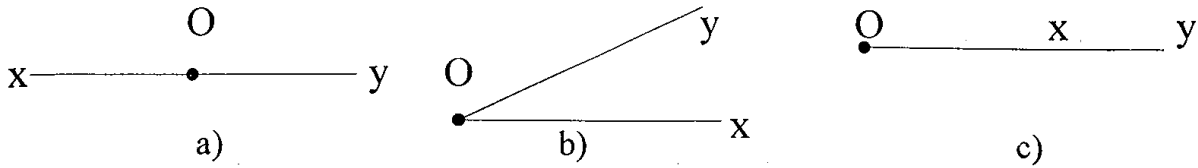
Quá trình hình thành khái niệm tia dẫn tới khái niệm hai tia đối nhau : “Hai tia chung gốc Ox, Oy tạo thành đường thẳng xy được gọi là hai tia đối nhau” và công nhận tính chất : “mỗi điểm trên đường thẳng là gốc chung của hai tia đối nhau”.

Hai tia trùng nhau : Đó là khả năng đặt tên khác nhau cho cùng một tia.

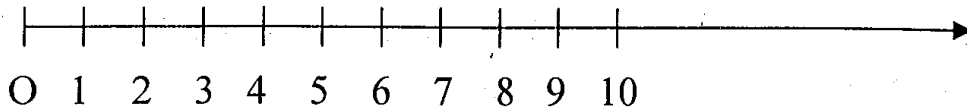
Ở hình dưới, tia Ox còn được gọi là tia OA, tia OB, tia OC :



Hai tia chung gốc : Có 3 trường hợp như hình vẽ.



#### 4.2. Tia được trình bày trong sách giáo khoa tiểu học



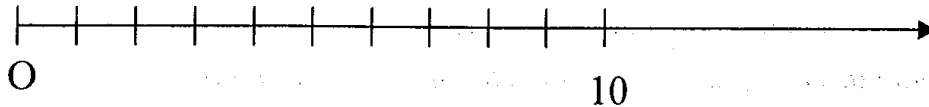
Ở sách giáo khoa tiểu học HS chỉ được làm quen tia ở dạng tia số.

*Nhận xét* : Ta thấy rằng tia được trình bày dưới dạng các thuật ngữ như “Tia gốc O” và “Nửa đường thẳng gốc O”, cùng với việc trình bày về khái niệm tia, HS cũng được bao quát hết mọi trường hợp như : Hai tia trùng nhau, hai tia chung gốc...

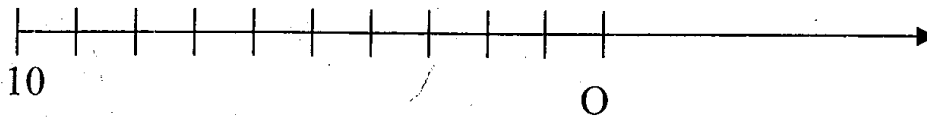
Ở tiểu học, để tránh đưa ra các thuật ngữ, đồng thời khơi gợi trí tưởng tượng của HS, tia được giới thiệu ở dạng tia số. Với ý nghĩa tia bắt đầu từ một điểm và kéo dài vô tận theo dãy số. Tuy nhiên “tia” được trình bày ngay ở lớp 1 nên cũng chưa thể hiểu hết ý nghĩa này mà ở đây chỉ giúp HS bước đầu làm quen với “tia” thông qua “tia số”. Dùng “tia số” để khắc sâu thêm phần kiến thức vừa được giới thiệu ở phần trước. Tia số cũng có thể minh họa cho việc so sánh các số, các số ở bên trái thì bé hơn các số ở bên phải nó và ngược lại.

#### 4.3. Thực hành luyện tập về tia số

*Bài tập* : a) Viết các số vào dưới mỗi vạch theo thứ tự tăng dần



b) Viết các số vào dưới mỗi vạch theo thứ tự giảm dần



### 5. Tam giác

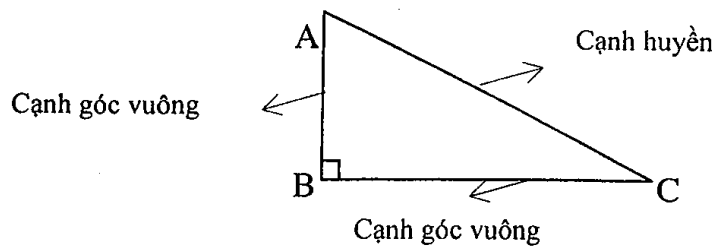
#### 5.1. Khái niệm tam giác

##### 5.1.1. Định nghĩa

Cho 3 điểm A, B, C không cùng thuộc một đường thẳng. Tất cả các điểm của 3 đoạn thẳng AB, AC, BC tạo thành cái gọi là tam giác. Các điểm A, B, C được gọi là các đỉnh và các đoạn thẳng AB, BC, AC là các cạnh của tam giác đó.

##### 5.1.2. Tam giác vuông

Tam giác có một góc vuông gọi là tam giác vuông. Cạnh đối diện với góc vuông gọi là cạnh huyền, hai cạnh còn lại gọi là cạnh góc vuông.



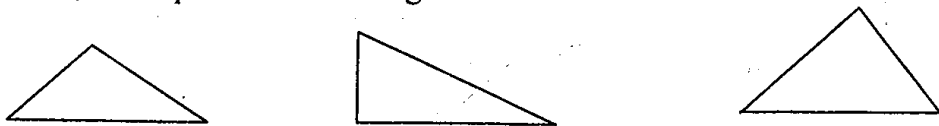
### 5.1.3. Hai tam giác bằng nhau

Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có các cạnh tương ứng bằng nhau và các góc tương ứng bằng nhau.

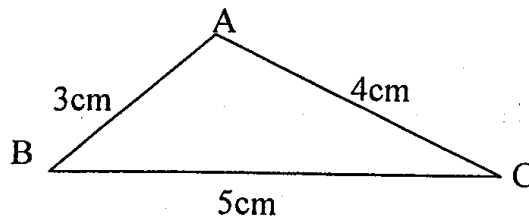
## 5.2. Tam giác được trình bày trong sách giáo khoa Toán tiểu học

### 5.2.1. Giới thiệu về tam giác

HS bước đầu được làm quen với hình tam giác.



### 5.2.2. Chu vi hình tam giác



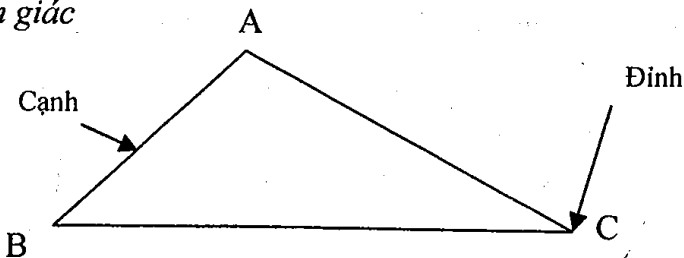
Hình tam giác ABC có 3 cạnh là AB, BC và AC.

Tổng độ dài 3 cạnh hình tam giác ABC là :  $3\text{cm} + 5\text{cm} + 4\text{cm} = 12(\text{cm})$

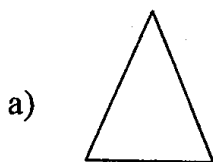
Ta nói rằng chu vi hình tam giác ABC là 12cm.

*Tổng độ dài các cạnh của của tam giác là chu vi của hình đó.*

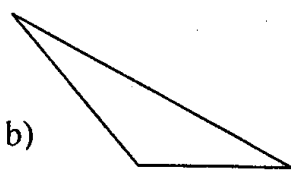
### 5.2.3. Diện tích hình tam giác



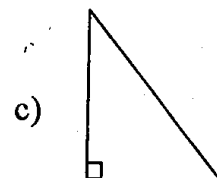
Hình tam giác ABC có 3 đỉnh là A, B, C. Ba góc là góc A, góc B, góc C. Ba cạnh là cạnh AB, cạnh BC và cạnh AC.



Tam giác có 3 góc nhọn

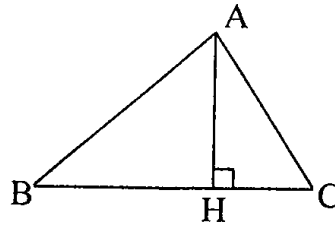


Tam giác có 1 góc tù



Tam giác có 1 góc vuông,  
2 góc nhọn

- Đáy và chiều cao

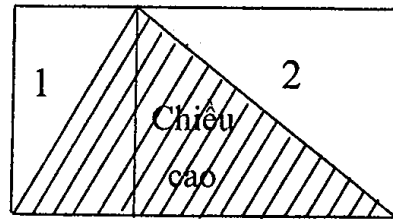
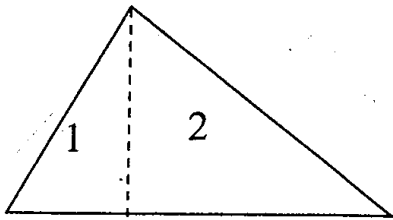


BC : đáy; AH : chiều cao

- Diện tích hình tam giác : Cắt và ghép hình

Có hai tam giác bằng nhau.

Lấy một hình tam giác, cắt theo chiều cao để chia thành hai mảnh tam giác 1 và 2. Ghép hai mảnh 1 và 2 vào tam giác còn lại để được một hình chữ nhật.



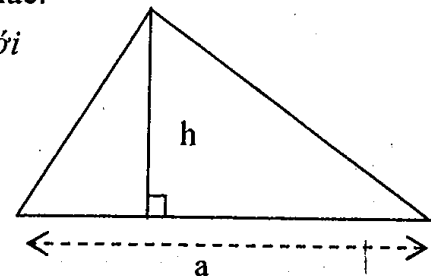
Hình chữ nhật có chiều dài bằng độ dài đáy của hình tam giác, có chiều rộng bằng chiều cao của hình tam giác.

Diện tích hình chữ nhật gấp đôi diện tích hình tam giác.

Muốn tính diện tích hình tam giác ta lấy đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2.

(a là độ dài đáy, h là chiều cao)

Nhận xét : Biểu tượng về hình tam giác được xây dựng qua hai giai đoạn :



Giai đoạn 1 : Ở các lớp đầu cấp, các hình này được GV đưa ra một loạt với màu sắc, kích thước và đặt ở các vị trí khác nhau. GV giới thiệu tên hình và đối chiếu nó với những hình không phải là tam giác để giúp HS nhận diện và gọi đúng tên hình. Sau đó HS tìm các VD thực tế về hình tam giác (như thước kẻ, ê-ke, biển báo giao thông...). HS tiếp tục tập gấp, cắt, dán hình tam giác, tô màu lên hình, ghép hình bằng que, vẽ hình...

Sau khi đã giới thiệu về các yếu tố của hình, HS đã có thể nhận biết hình chính xác hơn một bước : Tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh, 3 góc...

Giai đoạn 2 : Ở các lớp giữa và cuối cấp, khi HS đã quen với việc đo độ dài và các loại góc, đã quen so sánh thì các em sẽ được tập nhận biết hình dựa trên sự phân tích các đặc điểm bản chất của các yếu tố của hình như đặc điểm về cạnh, về góc... Chẳng hạn, biểu tượng về hình tam giác vuông cũng được xây dựng trên cơ sở quan sát và so sánh các góc : Tam giác có một góc vuông, hai góc còn lại có số đo bé hơn.



Việc tính chu vi của hình tam giác cũng được dựa trên cơ sở tính độ dài các cạnh (thông qua đo và tính độ dài đường gấp khúc).

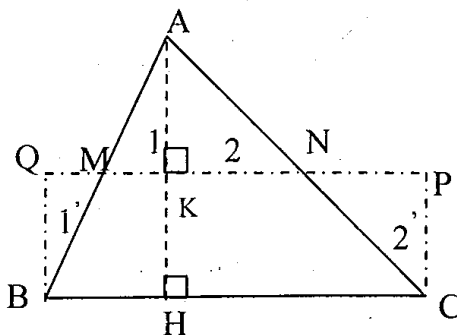
Việc xây dựng công thức tính diện tích hình tam giác được dựa vào công thức tính diện tích hình chữ nhật. Diện tích hình tam giác chẳng qua chỉ là một nửa diện tích hình chữ nhật có hai kích thước lần lượt là đáy  $a$  và chiều cao  $h$  của tam giác. Do đó công thức

$$\text{tính diện tích hình tam giác là : } S = \frac{a \times h}{2}$$

Việc xây dựng công thức tính diện tích tam giác thông qua diện tích hình chữ nhật vừa tạo cơ sở khoa học giúp HS dễ hiểu, dễ thuộc công thức, vừa là để củng cố kiến thức về diện tích của hình chữ nhật.

Sách giáo khoa toán lớp 5 giới thiệu công thức tính diện tích tam giác trên cơ sở công thức tính diện tích hình chữ nhật và thủ thuật cắt (ghép) hình.

Ngoài ra trên thực tế cũng có thể cắt ghép theo cách khác như sau :

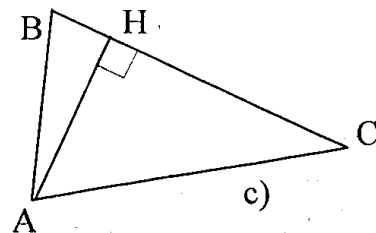
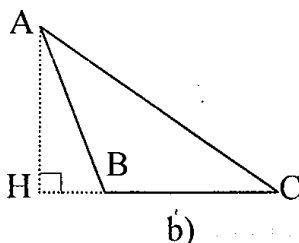
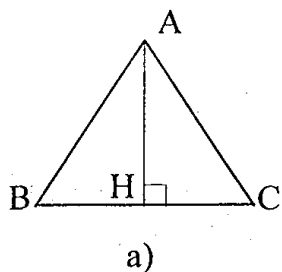


Dùng thước có vạch  $mm$  xác định các điểm chính giữa  $M$  và  $N$  của hai cạnh  $AB$  và  $AC$  của tam giác  $ABC$ . Cắt đôi tam giác theo đường  $MN$ . Vẽ chiều cao  $AK$  của tam giác  $AMN$  (ta thấy  $AK = AH/2$ ) cắt tam giác  $AMN$  theo đường  $AK$  để có hai mảnh 1 và 2, rồi ghép vào tứ giác (hình thang)  $BCMN$  theo vị trí  $1'$  và  $2'$ . Vậy tam giác  $ABC$  đã được cắt và ghép thành hình chữ nhật  $BCPQ$  có chiều dài là đáy tam giác và chiều rộng bằng nửa chiều cao tam giác  $ABC$ . Từ đây suy ra quy tắc tổng quát và công thức tính diện tích hình tam giác :  $S = \frac{a \times h}{2}$ .

Trong chương trình tiểu học, kiến thức về tam giác được giới thiệu mới chỉ là những kiến thức nền tảng làm cơ sở cho các cấp học trên. HS có thể dựa trên những kiến thức vừa được học ở lớp dưới mà tiếp thu và hiểu sâu hơn về những kiến thức mới. Chẳng hạn, ở trình độ tiểu học, HS đã biết nhận diện tam giác, biết được những đặc điểm cơ bản của tam giác, biết tính chu vi, diện tích, vẽ hình... Lên những lớp trên, HS lại được học về mối quan hệ giữa các góc, cạnh của một tam giác, các dạng đặc biệt của một tam giác, tính độ dài của cạnh tam giác thông qua định lí Pi-ta-go.

Như vậy, có thể thấy những kiến thức nền này là không thể thiếu, nó là một phần của hệ thống kiến thức mà HS buộc phải có để tiếp tục học lên.

*Chú ý* : Biểu tượng về đường cao cũng được giới thiệu ở lớp 4 và lớp 5, trên cơ sở những hiểu biết về đường vuông góc để chuẩn bị cho việc học tính diện tích hình bình hành, hình tam giác, hình thang. Cần làm cho HS nắm chắc biểu tượng qua những trường hợp :



Việc tập dượt cho HS vẽ hình chính xác, đúng quy trình vừa góp phần củng cố biểu tượng, vừa góp phần rèn luyện kỹ năng vẽ hình. Kỹ năng này cũng được xây dựng từng bước, ở các lớp đầu cấp thì vẽ hình trên giấy kẻ ô vuông có cho sẵn các đỉnh, ở các lớp cuối cấp thì HS phải tự vẽ chính xác, đúng quy trình, đúng yêu cầu bằng thước kẻ, ê-ke, compa...

Có thể mô tả chiều cao như sau : “Đoạn thẳng vuông góc với đáy kẻ từ đỉnh đối diện gọi là chiều cao”. Đối với tam giác có 3 góc nhọn thì thông thường HS không khó khăn trong việc vẽ 3 chiều cao của tam giác. Song với tam giác có góc tù (hoặc tam giác vuông) thì HS thường lúng túng, chiều cao lúc này có thể nằm ngoài tam giác (hoặc trùng với cạnh góc vuông).

Khi đó GV cần nhấn mạnh : Nếu tam giác ABC có góc B tù thì muốn vẽ được chiều cao AH ta phải kéo dài cạnh đáy BC rồi dùng ê-ke để kẻ chiều cao. Lúc này chiều cao AH nằm ngoài tam giác ABC (hình b).

Ngoài ra, khi cho HS vẽ chiều cao của tam giác (bằng ê-ke) HS thường khó xác định khi đáy của tam giác không nằm ngang mà nằm xiên hoặc thẳng đứng. Vì thế tránh gây ra những biểu tượng sai về chiều cao, GV cần quan tâm hướng dẫn HS xác định và vẽ đúng trong mọi trường hợp.

Khi áp dụng công thức :  $S = (a \times h)/2$  HS thường không chú ý là a và h phải cùng đơn vị đo. Nếu a (hoặc h) là số chẵn thì nên tính a/2 (hoặc h/2) trước rồi mới nhân với h (hoặc a) để đỡ phải tính tích của các số lớn và lẻ. GV cần lưu ý nhắc nhở những điều này và tìm cách khắc phục. (Cách khắc phục tốt nhất là tạo cho HS thói quen ngay từ đầu, trước khi bước vào giải bài toán cần chú ý kiểm tra đơn vị của số liệu, số đã cho là chẵn hay lẻ...).

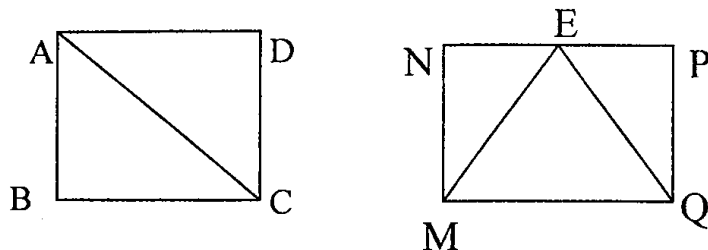
#### 5.2.4. Thực hành luyện tập về hình tam giác

*Bài 1* : Tô màu vào các hình, ghép các hình đã cho thành một hình mới.

Những bài tập này bước đầu giúp HS có biểu tượng chính xác và nhận biết đúng về hình tam giác vừa rèn luyện khả năng tổng hợp hình cho HS.

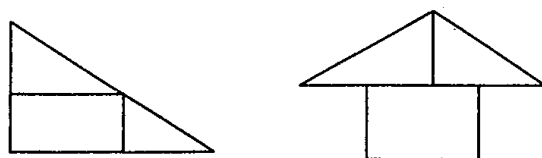
*Bài 2* : a) Đo độ dài các cạnh của hình chữ nhật ABCD rồi tính diện tích hình tam giác ABC.

b) Đo độ dài các cạnh của hình chữ nhật MNPQ và độ dài cạnh NE.

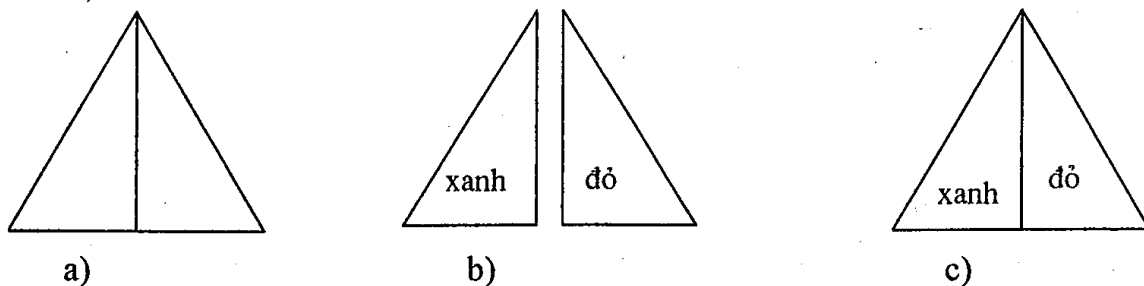


Bài tập này có thể coi là một bài tập tổng hợp rèn luyện cho HS các kỹ năng đo độ dài, tính diện tích của các hình đã học. Sau khi HS tính được diện tích của các hình tam giác theo yêu cầu của bài toán, GV có thể cho HS quan sát các hình tam giác đã được tính và so sánh diện tích các hình tam giác đó để khắc sâu kiến thức mới cho HS.

VD : Ghép các hình đã cho thành một số hình khác chẳng hạn như :



GV có thể cho HS lấy bút chì tô xanh, đỏ vào mỗi hình tam giác nhỏ rồi cắt rời ra để thấy có hai hình : Tam giác xanh và tam giác đỏ (hình b) sau đó ghép lại để có tam giác thứ 3 (hình c).



Ở đây, quá trình phân tích cho ta hai hình tam giác, quá trình tổng hợp cho ta thấy thêm một hình tam giác nữa. Do đó trong hình a có cả thấy 3 hình tam giác. Vì thế loại toán này còn gọi là loại toán về phân tích và tổng hợp hình. Nó vừa có tác dụng rèn kỹ năng nhận dạng hình vừa có tác dụng rèn luyện các thao tác tư duy phân tích, tổng hợp.

Ngoài ra, GV có thể cho HS tập xếp hình bằng que diêm, que tính...

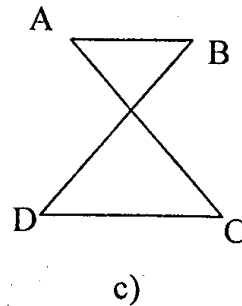
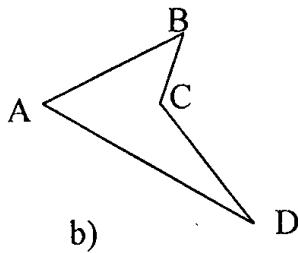
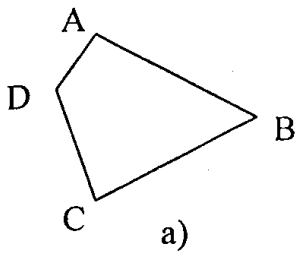
## 6. Tứ giác

### 6.1. Khái niệm về tứ giác

#### 6.1.1. Khái niệm chung về tứ giác

Tứ giác là hình gồm 4 đoạn thẳng trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào cũng không nằm trên một đường thẳng.

Trong tứ giác ABCD (hình vẽ) các điểm A, B, C, D gọi là các đỉnh ; Các đoạn thẳng AB, BC, CD, DA gọi là các cạnh.



### 6.1.2. Các loại tứ giác

a) **Tứ giác đơn** : Là tứ giác mà các cạnh chỉ cắt nhau tại các đỉnh (hình a, b).

Trái lại thì gọi là tứ giác không đơn (hình c).

**Trong tứ giác đơn** : Hai đỉnh cùng thuộc một cạnh gọi là hai đỉnh kề nhau, hai đỉnh không kề nhau gọi là hai đỉnh đối nhau.

Đoạn thẳng nối hai đỉnh đối nhau gọi là đường chéo.

Hai cạnh cùng xuất phát tại một đỉnh gọi là hai cạnh kề nhau.

b) **Tứ giác lồi** : Là tứ giác đơn nhưng nó luôn nằm trong một nửa mặt phẳng mà bờ là đường thẳng chứa bất kì cạnh nào của nó.

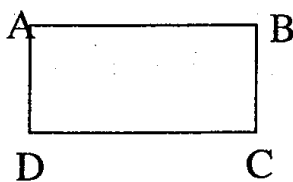
**Chú ý** : Ở trường phổ thông ta chỉ nghiên cứu tứ giác lồi bởi vậy khi nói đến tứ giác mà không chú thích gì thêm thì ta hiểu là tứ giác lồi.

Ta thường viết tên tứ giác theo thứ tự đỉnh kề nhau. Tứ giác ABCD có thể viết BCDA hay CDAB, nhưng không nên viết ABDC (vì B và D phải là hai đỉnh kề nhau). Các góc DAB, ABC, BCD, CDA gọi là các góc của tứ giác và thường viết tắt là : A, B, ... Các góc kề bù với góc của tứ giác tại mỗi đỉnh gọi là các góc ngoài của tứ giác.

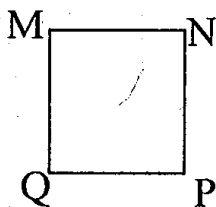
Hai góc đối đỉnh nhau gọi là hai góc đối nhau.

## 6.2. Tứ giác được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học

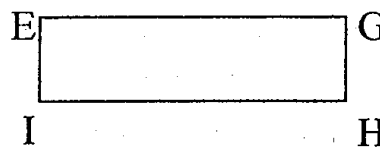
### 6.2.1. Tứ giác được trình bày cùng với hình chữ nhật.



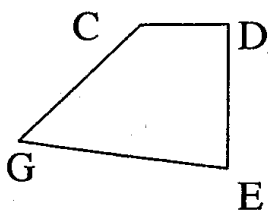
Hình chữ nhật



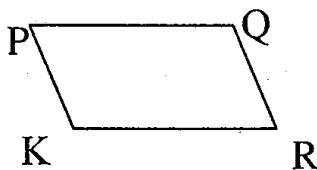
Hình chữ nhật



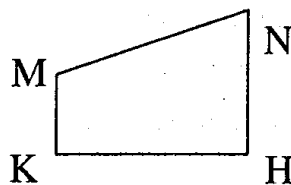
Hình chữ nhật



Hình tứ giác



Hình tứ giác



Hình tứ giác

*Chu vi hình tứ giác được trình bày cùng chu vi tam giác*

Với cách tính tương tự như cách tính chu vi hình tam giác ta có cách tính chu vi hình tứ giác : bằng tổng độ dài các cạnh của nó.

*“Tổng độ dài các cạnh của hình tam giác (tứ giác) là chu vi của hình đó”.*

*Nhận xét* : Chúng ta có thể thấy rằng sách giáo khoa toán tiểu học mới chỉ giới thiệu sơ qua về hình tứ giác (là hình có 4 cạnh). Việc so sánh giúp HS phân biệt và nhận diện hình được chính xác.

Để phân biệt được hình tam giác và hình tứ giác HS lúc này chỉ dựa vào trực giác và đếm số cạnh chứ chưa thấy được đặc điểm bản chất của chúng như : hình bình hành là tứ giác có hai cặp cạnh đối diện song song hay hình thoi được coi như là hình bình hành có 4 cạnh bằng nhau...

Ở đây, chỉ yêu cầu HS nhận biết và nêu đúng tên hình tam giác, hình tứ giác ở dạng tổng thể, chưa yêu cầu nhận ra hình vuông cũng là hình chữ nhật, hình chữ nhật cũng là hình tứ giác hoặc đi sâu vào các đặc điểm yếu tố của hình. Khi tính chu vi các hình, chủ yếu với độ dài các cạnh có cùng đơn vị đo...Sách giáo khoa đã thể hiện được mức độ về yêu cầu kiến thức, kỹ năng cơ bản theo đúng trình độ chuẩn.

### *6.2.2. Hình chữ nhật*

- *Định nghĩa* : Hình chữ nhật là hình bình hành có một góc vuông.

Từ định nghĩa ta suy ra : Trong hình chữ nhật, tất cả các góc đều vuông, do đó hình chữ nhật cũng là hình thang cân.

Độ dài hai cạnh kề của hình chữ nhật gọi là các kích thước của hình chữ nhật.

- *Tính chất* : Hình chữ nhật có tất cả tính chất của hình bình hành và hình thang cân.

Đặc biệt từ các tính chất của hình thang cân ta suy ra :

Trong hình chữ nhật hai đường chéo bằng nhau (hình vẽ).

Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

- *Dấu hiệu để nhận biết hình chữ nhật* : Để chứng minh tứ giác là hình chữ nhật, ta có thể chứng minh tứ giác đó có một trong các tính chất sau :

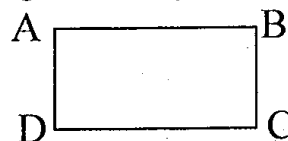
- + Tứ giác có 3 góc vuông.
- + Hình thang cân có một góc vuông.
- + Hình bình hành có một góc vuông.
- + Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau.

*Hình chữ nhật được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học :*

Hình chữ nhật bắt đầu được giới thiệu ngay từ lớp 2 cùng với việc giới thiệu về hình tứ giác.

Hình chữ nhật ABCD có :

4 góc đỉnh A, B, C, D đều là góc vuông.



4 cạnh gồm :

- Hai cạnh dài là AB và CD, hai cạnh ngắn là AD và BC.
- Hai cạnh dài có độ dài bằng nhau viết là :  $AB = CD$
- Hai cạnh ngắn có độ dài bằng nhau viết là :  $AD = BC$

Như vậy hình chữ nhật có 4 góc vuông, có hai cạnh dài bằng nhau và hai cạnh ngắn bằng nhau. Độ dài cạnh dài gọi là chiều dài, độ dài cạnh ngắn gọi là chiều rộng.

- *Chu vi hình chữ nhật :*

Chu vi hình chữ nhật ABCD là :

$$4 + 3 + 4 + 3 = 14 \text{ (cm)}$$

$$\text{hoặc } (4 + 3) \times 2 = 14 \text{ (cm)}$$

*Muốn tính chu vi hình chữ nhật ta*

*lấy chiều dài cộng với chiều rộng (cùng đơn vị đo) rồi nhân với 2.*

- *Diện tích hình chữ nhật.*

Hình chữ nhật ABCD có :  $3 \times 4 = 12$  (ô vuông).

Diện tích mỗi ô vuông là  $1\text{cm}^2$ .

Diện tích hình chữ nhật ABCD là :

$$4 \times 3 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

*Muốn tính diện tích hình chữ nhật ta lấy chiều dài nhân với chiều rộng (cùng đơn vị đo).*

*Nhận xét :* Việc xây dựng công thức tính diện tích hình chữ nhật được tiến hành theo hai bước sau :

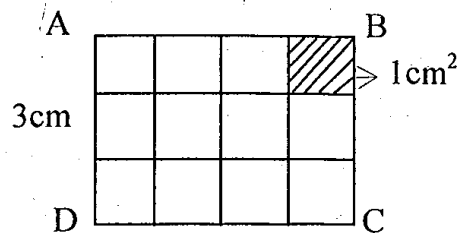
Chia hình chữ nhật thành các ô vuông  $1\text{cm}^2$  (với các cạnh hình chữ nhật là số nguyên xăng-ti-mét).

Dựa vào phép nhân để tính toàn bộ số ô vuông  $1\text{cm}^2$  của hình. Tức là tính diện tích của hình chữ nhật. Từ đó lập mối quan hệ giữa số đo diện tích với số đo chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật, để hình thành quy tắc tổng quát. Diện tích hình chữ nhật thông qua các ô vuông  $1\text{cm}^2$  dễ dàng hơn nhờ có sự giới thiệu từ trước về diện tích của một hình (bài Diện tích của một hình).

HS thường hay nhầm lẫn giữa biểu tượng về chu vi và diện tích vì thế để khắc phục tình trạng này GV phải nhấn mạnh cho HS ngay từ đầu bằng cách tô màu lên hình hoặc cho GV lấy thước chỉ theo đường gấp khúc thể hiện chu vi của hình hoặc gạch chéo phần thể hiện diện tích của hình.

- *Một số bài tập thực hành luyện tập về hình chữ nhật*

*Bài tập 1 :* “Khoanh vào câu trả lời đúng” bài tập này vừa rèn cho HS tính chu vi của hình chữ nhật vừa có sự so sánh giữa chu vi của 2 hình để từ đó lựa chọn kết quả đúng. Bài tập này cũng giúp HS làm quen với kiểu bài tập trắc nghiệm.



Bài tập 2 : Hình H gồm hình chữ nhật ABCD và hình chữ nhật MNPD (có kích thước ghi trên hình vẽ)

a) Tính diện tích mỗi hình chữ nhật trong hình vẽ.

b) Tính diện tích hình H.

Để giải được bài tập này HS phải xác định

được hình chữ nhật ABCD,

và hình chữ nhật DMNP.

Xác định được các cạnh của mỗi hình. Sau đó

tính diện tích của mỗi hình rồi tính tổng diện tích của hai hình chữ nhật đó.

Loại bài tập này giúp HS biết vận dụng công thức tính diện tích hình chữ nhật vào giải quyết yêu cầu của bài. Đồng thời cũng rèn luyện cho HS khả năng phân tích và tổng hợp hình thông qua việc xác định từng hình chữ nhật (phân tích) và diện tích hình H (tổng hợp).

Ngoài các bài tập tính diện tích hình chữ nhật trong sách giáo khoa, GV có thể sáng tác ra các bài tập phù hợp với trình độ HS và có tính ứng dụng thực tế như tính diện tích lớp học hoặc diện tích ao cá... có dạng hình chữ nhật.

Các bài toán về tính chu vi, diện tích của hình chữ nhật được đưa ra ở lớp 3, có số đo các cạnh đều phù hợp với phạm vi của số hoặc các bảng tính mà HS đã được học. Đó chính là sự thể hiện đan xen giữa các tuyến kiến thức với nhau. Khi tính chu vi, diện tích, HS chủ yếu vận dụng quy tắc tính với độ dài các cạnh có cùng đơn vị đo.

Sách giáo khoa toán 3 mới cũng đã chú trọng tăng cường các bài luyện tập, thực hành nhằm rèn luyện kỹ năng, phát triển tư duy, trí tưởng tượng của HS như : Nhận dạng hình, đo độ dài, tính chu vi, tính diện tích hình chữ nhật, hình vuông, vẽ hình và đặc biệt là loại bài phân tích và tổng hợp hình, gấp hình, xếp và ghép hình.

### 6.2.3. Hình vuông

+ **Định nghĩa** : Hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau.

Từ định nghĩa suy ra : Hình vuông có 4 cạnh bằng nhau và 4 góc vuông. Như vậy, hình vuông là hình thoi có một góc vuông.

+ **Tính chất** : Hình vuông có tất cả các tính chất của hình chữ nhật và hình thoi. Đặc biệt : Hai đường chéo của hình vuông bằng nhau và vuông góc với nhau (hình vẽ).

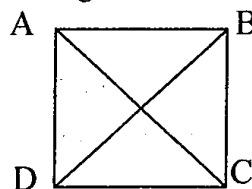
Trong hình vuông : Giao điểm của hai đường chéo là tâm đối xứng.

Hai đường chéo và hai đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường chéo và vuông góc với các cạnh hình vuông là 4 trục đối xứng.

+ **Dấu hiệu nhận biết hình vuông** :

- Hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau.

- Hình vuông là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc.



- Hình vuông có một đường chéo là phân giác của một góc.
- Hình vuông là hình thoi có một góc vuông.
- Hình vuông là hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.

*Hình vuông được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học*

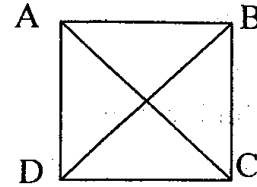
Ngay từ lớp 1, hình vuông đã được giới thiệu cùng với hình tam giác, hình tròn.

Hình vuông ABCD có :

4 góc A, B, C, D, đều là góc vuông.

4 cạnh có độ dài bằng nhau :  $AB = BC = CD = AD$

Hình vuông có 4 góc vuông và 4 cạnh bằng nhau



*Chu vi hình vuông*

Nếu cho các cạnh của hình vuông ABCD có độ dài bằng 3 cm thì :

Chu vi hình vuông ABCD là :

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12 \text{ (cm)}$$

$$\text{hoặc } 3 \times 4 = 12 \text{ (cm)}$$

*Muốn tính chu vi hình vuông ta lấy độ dài một cạnh nhân với 4.*

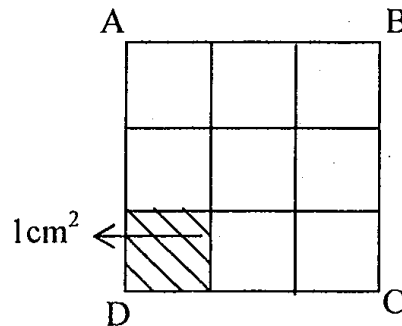
*Diện tích hình vuông*

Hình vuông ABCD có :  $3 \times 3 = 9$  (ô vuông)

Diện tích mỗi ô vuông là  $1\text{cm}^2$ .

Diện tích hình vuông là :  $3 \times 3 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$

*Muốn tính diện tích hình vuông ta lấy độ dài một cạnh nhân với chính nó.*



*Nhận xét :* Cách giới thiệu về hình vuông tương tự như hình chữ nhật. Hình vuông được giới thiệu ngay từ lớp 1 và được củng cố dần ở các lớp trên bằng các đặc điểm về góc cạnh của hình : “Hình vuông có 4 góc vuông và 4 cạnh bằng nhau”.

Việc xây dựng và hình thành quy tắc tính chu vi và diện tích hình vuông cũng tương tự như hình chữ nhật.

**Cần chú ý :** Hình vuông là hình chữ nhật đặc biệt (chiều dài bằng chiều rộng) chúng ta có thể xây dựng công thức tính diện tích hình vuông thông qua công thức tính diện tích hình chữ nhật bằng cách thay chiều dài hình chữ nhật (b) bằng chiều rộng hình chữ nhật (a). Có nghĩa là diện tích hình chữ nhật đặc biệt này bây giờ sẽ được tính như sau :

$$S = a \times b = a \times a \text{ (vì trong hình vuông } a = b\text{)}.$$

*Một số bài tập luyện tập về hình vuông*

*Bài tập.*

a) Người ta uốn một đoạn dây thép vừa đủ thành một hình vuông cạnh 10cm. Tính độ dài đoạn dây đó.



Bài tập yêu cầu tính độ dài đoạn dây, cũng chính là tính chu vi hình vuông. Qua bài tập này củng cố cho HS biểu tượng về chu vi của một hình (chính bằng độ dài đường gấp khúc của hình đó).

b) Mỗi viên gạch hình vuông có cạnh 20cm. Tính chu vi hình chữ nhật được ghép bởi 3 viên gạch như thế.

Bài tập yêu cầu HS tính chu vi hình chữ nhật được ghép bởi 3 hình vuông nhằm củng cố lại kiến thức về chu vi hình chữ nhật vừa tạo sự so sánh giữa cạnh của hai hình vuông và hình chữ nhật.

*Bài tập* : Viết vào ô trống theo mẫu :

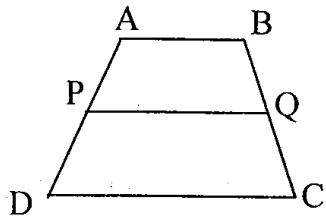
<i>Cạnh hình vuông</i>	<i>3cm</i>	<i>5cm</i>	<i>10cm</i>
<i>Chu vi hình vuông</i>	$3 \times 4 = 12 \text{ (cm)}$		
<i>Diện tích hình vuông</i>	$3 \times 3 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$		

Bài tập rèn luyện việc tính chu vi và diện tích hình vuông dựa vào công thức và quy tắc đã được học. Đồng thời cũng là sự phân biệt giữa chu vi với diện tích của hình vuông.

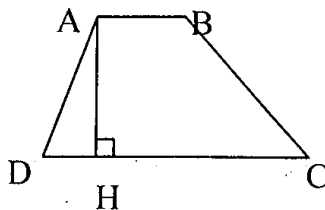
#### 6.2.4. Hình thang

- *Định nghĩa* : Hình thang là hình tứ giác có hai cạnh song song.

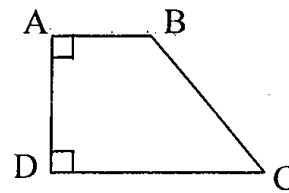
Hai cạnh song song gọi là hai cạnh đáy, hai cạnh còn lại gọi là hai cạnh bên, đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh bên gọi là đường trung bình (hình vẽ).



a)



b)



c)

Trong hình a) : AB và CD là đáy (để thuận tiện, người ta phân biệt đáy lớn, đáy nhỏ), cạnh AD và BC là cạnh bên, PQ là đường trung bình.

Đoạn thẳng xuất phát từ một đỉnh và vuông góc với đường thẳng chứa cạnh đáy gọi là đường cao. Độ dài của đường cao gọi là chiều cao (hình b) (AH là đường cao của hình thang ABCD).

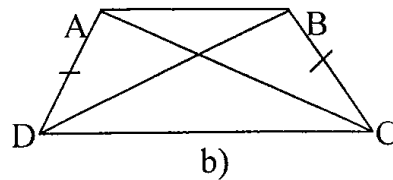
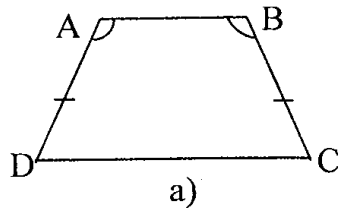
Hình thang có 1 cạnh bên vừa là đường cao gọi là hình thang vuông (hình c).

Đường trung bình của hình thang song song với 2 đáy và có độ dài bằng nửa tổng độ dài của 2 đáy.

*Hình thang cân* : Là hình thang có hai góc ở đáy bằng nhau.

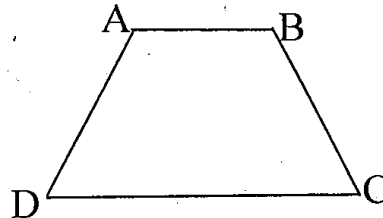
Trong hình thang cân hai cạnh bên bằng nhau (hình a).

Trong hình thang cân hai đường chéo bằng nhau (hình b).



Hình thang được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học

Hình thang



Hình thang ABCD có :

- Đáy nhỏ AB song song với đáy lớn CD.
- Cạnh bên AD không song song với cạnh bên BC.

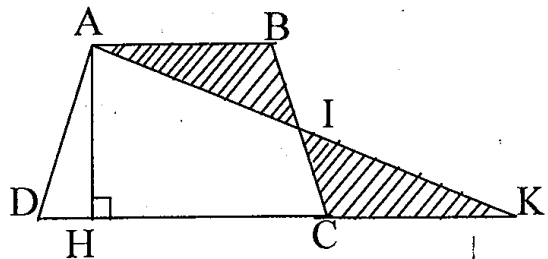
Hình thang là hình có một cặp cạnh đối diện song song và một cặp cạnh đối diện kia không song song.

- Diện tích hình thang

Hình thang ABCD có điểm I là trung điểm của BC, cắt rời tam giác ABI và ghép như hình bên ta được tam giác ADK.

Diện tích hình thang ABCD bằng diện tích hình tam giác ADK :

$$S = \frac{DK \times AH}{2} = \frac{(AB + CD) \times AH}{2}$$



Diện tích hình thang bằng tổng độ dài

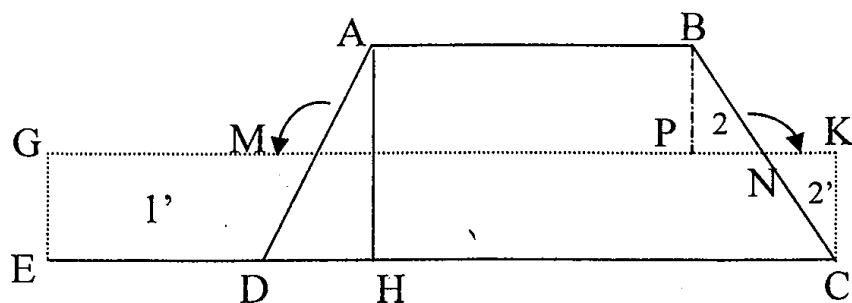
hai đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo) rồi chia cho hai.

$$S = \frac{(AB + CD) \times AH}{2}$$

**Nhận xét :** Trong chương trình Toán tiểu học, hình thang được giới thiệu là hình có một cặp cạnh đối diện song song và một cặp cạnh đối diện kia không song song (trên cơ sở đã được học về quan hệ song song giữa hai đường thẳng). Vì vậy, khi dạy về hình thang GV có thể kết hợp giới thiệu bài mới bằng kiến thức cũ về hai đường thẳng song song. Như vậy, vừa giúp HS tiếp thu bài mới một cách dễ dàng, vừa tạo được sự liên kết giữa kiến thức trước và sau. Và cũng dựa vào đặc điểm song song ấy để yêu cầu HS nhận diện một số hình mẫu xem có phải là hình thang hay không.

Tương tự như bài diện tích tam giác, quy tắc tính diện tích hình thang cũng được xây dựng trên cơ sở cắt, ghép hình. Ở sách giáo khoa mới (chương trình thực nghiệm) người

ta cắt hình thang thành hai mảnh rồi ghép lại để được một tam giác có đáy bằng tổng hai đáy của hình thang và chiều cao bằng chiều cao của hình thang.



Như vậy, ta đã cắt ghép hình thang ABCD thành hình chữ nhật CEGK. Hình chữ nhật có chiều dài bằng tổng hai đáy của hình thang (ban đầu), có chiều rộng bằng nửa chiều cao ban đầu nên ta suy ra được quy tắc và công thức tính diện tích hình thang :

$$S = \frac{(AB + CD) \times AH}{2}$$

Ngoài ra cũng có thể đi đến công thức tính diện tích hình thang bằng cách tách hình thang thành hai tam giác như sau :

Kí hiệu S là diện tích ta có :

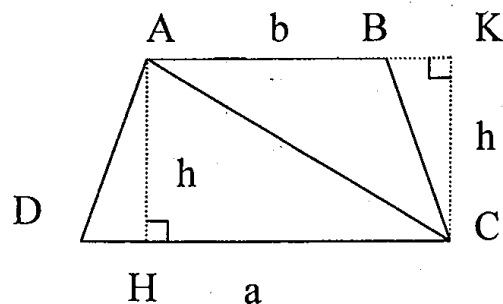
$$S_{ABCD} = S_{ACD} + S_{ABC}$$

Mà :

$$S_{ACD} = \frac{CD \times AH}{2} = \frac{a \times h}{2}$$

$$S_{ABC} = \frac{AB \times CK}{2} = \frac{b \times h}{2}$$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = \frac{a \times h + b \times h}{2} = \frac{(a + b) \times h}{2}$$



Cũng như đối với công thức tính diện tích tam giác, GV cũng cần lưu ý với học sinh về đơn vị của các độ dài a, b, h (cùng đơn vị đo).

Nếu a + b (hoặc h) là số chẵn thì tính (a + b)/2 (hoặc h/2) trước rồi mới nhân với h (hoặc a + b).

Để rèn luyện khả năng tư duy, suy luận của HS, GV có thể từ những công thức vừa xây dựng được chuyển sang những công thức ngược, từ đó xây dựng đề toán ngược để củng cố sâu thêm kiến thức.

Chẳng hạn, từ công thức tính diện tích hình thang ở trên ta có :

$$a + b = \frac{S \times 2}{h}; \quad h = \frac{S \times 2}{a + b}$$

ai

$$\frac{a+b}{2} = \frac{S}{h}; a = \frac{S \times 2}{h} - b; b = \frac{S \times 2}{h} - a$$

Xây dựng được những bài toán ngược này cũng là giúp HS rèn kĩ năng giải các bài toán điền hình như tìm hai số khi biết tổng và hiệu của chúng.

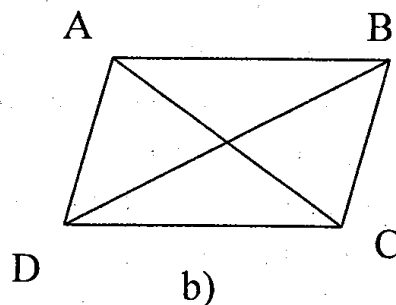
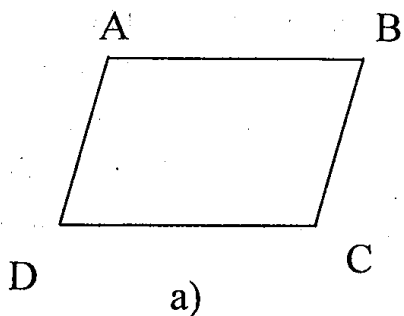
### 6.2.5. Hình bình hành

- *Định nghĩa* : Hình bình hành là tứ giác có hai cặp cạnh song song.

Từ định nghĩa ta suy ra : Hình bình hành là hình thang có hai cạnh bên song song.

- *Tính chất* :

- Trong hình bình hành các cạnh đối bằng nhau ;
- Tứ giác có các cạnh đối bằng nhau là hình bình hành ;
- Tứ giác có một cặp cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành ;
- Trong các hình bình hành các góc đối bằng nhau ;
- Trong hình bình hành các đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



Hình bình hành được trình bày trong sách

giáo khoa toán tiểu học

Hình bình hành ABCD có :

- Cạnh AB song song với cạnh đối diện CD ;
- Cạnh AD song song với cạnh đối diện BC ;
- Cạnh AD = BC và AB = CD.

Hình bình hành có hai cặp cạnh đối diện song song và bằng nhau.

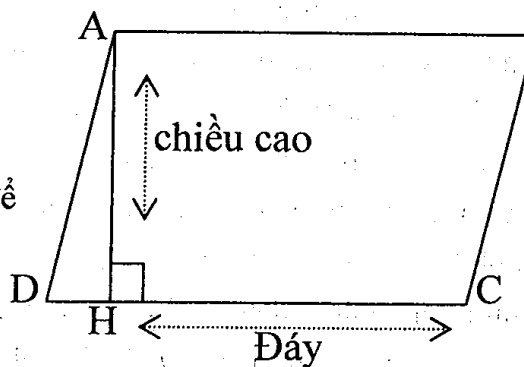
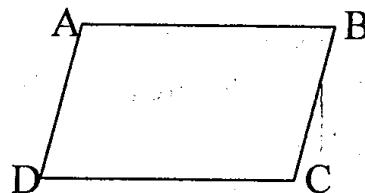
*Diện tích hình bình hành*

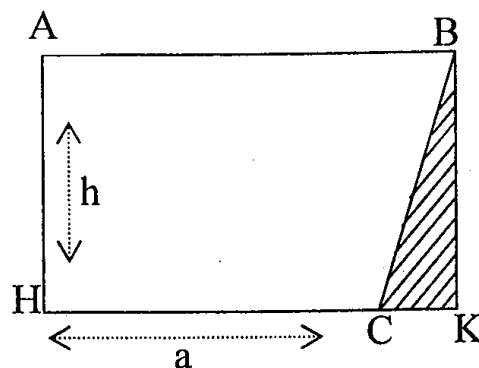
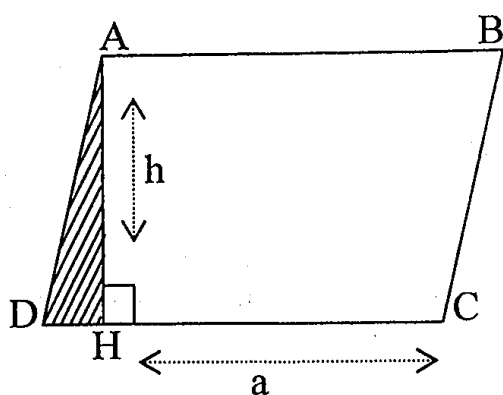
CD là cạnh đáy của hình bình hành.

AH vuông góc với CD.

Độ dài AH là chiều cao của hình bình hành.

Cắt phần tam giác ADH ghép sang bên phải để được hình chữ nhật ABKH.





Diện tích hình bình hành ABCD bằng diện tích hình chữ nhật ABKH.

Diện tích hình chữ nhật bằng  $a \times h$ .

*Diện tích hình bình hành bằng độ dài đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo)*

$$S = a \times h \quad (a \text{ là độ dài đáy, } h \text{ là chiều cao của hình bình hành)}$$

*Nhận xét* : Việc trình bày khái niệm về hình bình hành, ở sách giáo khoa tiểu học chỉ là sự liệt kê những tính chất cơ bản nhất so với việc trình bày khái niệm hình bình hành ở cấp cao hơn. Hình bình hành ở đây chỉ được hiểu là hình có hai cặp cạnh đối diện song song và bằng nhau chứ chưa đi sâu vào những đặc trưng cơ bản khác của hình như : Trong hình bình hành các góc đối bằng nhau hay trong hình bình hành hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường...

Nói vậy để chúng ta có thể thấy được việc xây dựng lượng kiến thức sao cho đảm bảo tính khoa học và vừa sức cho HS tiểu học là việc làm hết sức khó khăn. Sở dĩ ở bậc tiểu học những kiến thức về hình bình hành (nói riêng) đưa ra có sự phân biệt với kiến thức ở các lớp trên cũng là vì lí do đó. Hơn nữa, nó cũng chính là cơ sở cho việc học lên của HS.

Tương tự với việc giới thiệu khái niệm hình bình hành thì việc xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành cũng không nằm ngoài tính khoa học và vừa sức. Vì vậy, khi xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành cũng được lựa chọn cách tính sao cho phù hợp và hiệu quả nhất.

Cũng như xây dựng công thức tính diện tích tam giác, hình thang... Xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành chủ yếu dựa vào thủ thuật cắt, ghép hình như ở hình vẽ trên. GV dùng ê-ke xác định đường cao của hình bình hành. Cắt hình bình hành thành hai phần : Tam giác ADH và tứ giác ABCH. Sau đó ghép phần tam giác ADH vào bên phải hình tứ giác ABCH ta được hình chữ nhật ABKH. Lúc này diện tích hình chữ nhật ABKH chính bằng diện tích hình bình hành ABCD với chiều rộng hình chữ nhật là chiều cao  $h$  của hình bình hành, chiều dài hình chữ nhật là đáy  $a$  của hình bình hành. Từ đó, ta xây dựng được công thức tính diện tích hình bình hành :

Việc xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành thông qua công thức tính diện tích hình chữ nhật vừa để giúp HS dễ nhớ, dễ tiếp thu bài mới, đồng thời cũng là để củng cố lại phần kiến thức về diện tích hình chữ nhật cho HS. Ngoài ra, cũng có thể đi đến công thức tính diện tích hình bình hành bằng cách tách hình bình hành thành hai hình tam giác như sau :

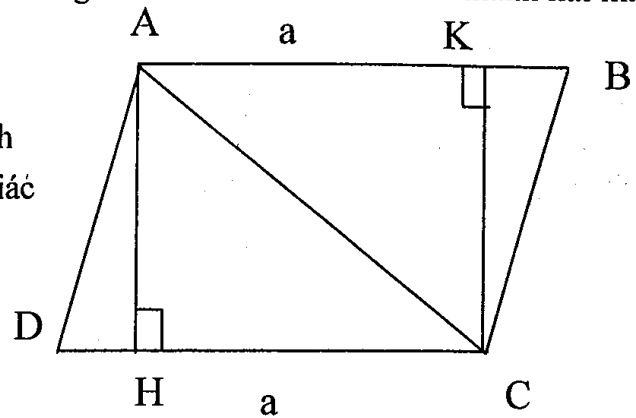
Chia hình bình hành thành hai tam giác ACD và ABC. Diện tích hình bình hành ABCD bằng diện tích tam giác ACD cộng diện tích tam giác ABC.

$$S_{ABCD} = S_{ACD} + S_{ABC}$$

$$\text{mà : } S_{ACD} = (a \times h) / 2 ;$$

$$S_{ABC} = (a \times h) / 2$$

$$\text{Vậy : } S_{ABCD} = (a \times h) / 2 + (a \times h) / 2 = a \times h$$



Xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành thông qua công thức tính diện tích tam giác cũng sẽ giúp cho HS ôn lại kiến thức về diện tích tam giác. Song cách xây dựng này chỉ phù hợp cho đối tượng là HS ở các lớp trên. Đối với HS lớp 4 tính diện tích tam giác còn chưa được học. Vì vậy, việc lựa chọn cách xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành qua công thức tính diện tích hình chữ nhật là phù hợp, có hệ thống.

#### *Một số bài tập thực hành luyện tập về hình bình hành*

Loại bài tập này rèn luyện cho HS nhận diện hình bình hành được chính xác, đồng thời cũng bao hàm khả năng so sánh các hình (vì trong quá trình nhận diện hình bình hành, HS phải làm các thao tác so sánh, phân tích, tổng hợp hình... và trả lời tại sao hình này lại là hình bình hành? Tại sao hình kia không phải là hình bình hành, hình đó là hình gì...?). Vì vậy, quá trình hướng dẫn HS làm loại bài này GV nên nhấn mạnh về những đặc trưng cơ bản của hình bình hành, để HS có ấn tượng từ đó hình thành biểu tượng đúng về hình.

Loại bài tập rèn cho HS kỹ năng vẽ hình chính xác dựa trên những đặc điểm cơ bản của hình. Loại bài tập này còn ý nghĩa chỉ mối quan hệ giữa hình chữ nhật và hình bình hành. (Nếu hình bình hành có 4 góc vuông sẽ là hình chữ nhật, điều này không phải HS nào cũng nhận ra).

Những bài tập tính diện tích hình bình hành rèn luyện cho HS việc sử dụng thành thạo công thức tính diện tích hình bình hành. Với một số bài tập trong sách giáo khoa – lớp 4 là những bài toán đòi hỏi HS phải có sự suy luận từ công thức tính diện tích hình bình hành để tìm ra công thức tính các thành phần khác trong công thức (độ dài đáy, chiều cao của hình bình hành).

### 6.2.6. Hình thoi

- *Định nghĩa* : Hình thoi là hình bình hành có hai cạnh liền kề bằng nhau.

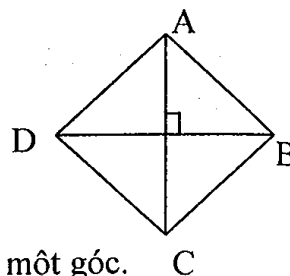
Từ định nghĩa suy ra : Hình thoi có tất cả các cạnh bằng nhau.

- *Tính chất* : Hình thoi có tất cả các tính chất của hình bình hành, ngoài ra hình thoi còn có các tính chất sau :

Hai đường chéo của hình thoi vuông góc với nhau và chúng là đường phân giác của các góc của hình thoi (hình).

*Dấu hiệu nhận biết hình thoi* :

- Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau.
- Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau.
- Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- Hình bình hành có một đường chéo là đường phân giác của một góc.



*Hình thoi được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học* :

Hình thoi ABCD có : Cạnh AB song song với cạnh CD

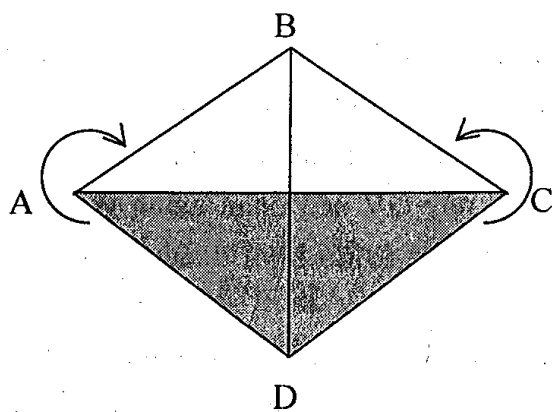
(AB và CD là hai cạnh đối diện).

$$AB = BC = CD = DA .$$

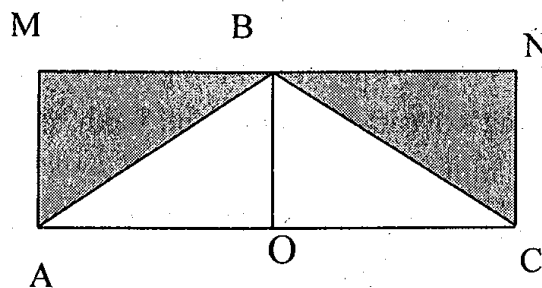
*Vậy hình thoi có* :

Các cặp cạnh đối diện song song, bốn cạnh đều bằng nhau.

*Diện tích hình thoi.*



a)



b)

Diện tích hình thoi ABCD (hình a) bằng diện tích hình chữ nhật ACNM (hình b).

Diện tích hình chữ nhật ACNM = AC × AM = AC × BO và BO = 1/2 BD

Vậy, diện tích hình thoi ABCD = AC × BD / 2

*Diện tích hình thoi bằng nửa tích của độ dài hai đường chéo.*

$$S = \frac{m \times n}{2} \quad (m, n \text{ là độ dài của 2 đường chéo}).$$

*Nhận xét* : Việc giới thiệu hình thoi ở đây thiên về sự so sánh giữa hình thoi và hình vuông, để nhấn mạnh với HS rằng : không phải bất cứ hình nào có 4 cạnh bằng nhau đều là hình vuông. Điểm khác biệt giữa hình vuông và hình thoi là hình vuông có 4 góc vuông còn hình thoi thì không.

Cũng chính vì đặc trưng của hai hình (là có 4 cạnh bằng nhau) mà HS thường hay nhầm lẫn giữa hình vuông và hình thoi. Chính vì thế trong quá trình giảng dạy GV cần nhấn mạnh đặc điểm riêng của mỗi hình.

Bên cạnh đó cũng cần lưu ý với HS về đặc điểm của hình thoi và hình bình hành. Hình thoi và hình bình hành đều có các cặp cạnh đối diện song song với nhau. Tuy vậy, nếu ta gọi hình vuông là trường hợp đặc biệt của hình chữ nhật thì hình thoi cũng có thể được coi là trường hợp đặc biệt của hình bình hành (hình bình hành đặc biệt này có hai cạnh kề bằng nhau).

Hình bình hành, hình thoi là hai tứ giác được xây dựng có tính chất “giới thiệu”, bổ sung giúp cho HS biết một “hệ thống” các hình tứ giác thường gặp trong thực tế như : Hình vuông, hình chữ nhật, hình bình hành, hình thoi (hình thang sẽ học ở lớp 5). Bởi vậy, khi dạy học về các hình này, chưa yêu cầu HS “đi sâu” vào các đặc điểm, tính chất của hình, cách xây dựng công thức tính chu vi, diện tích của các hình đó... mà chủ yếu yêu cầu HS vận dụng được quy tắc, công thức để tính chu vi, diện tích các hình với những số đo cạnh đáy, chiều cao, đường chéo đã biết...

Việc xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cũng dựa trên thủ thuật cắt, ghép hình. Cắt hình thoi ABCD để ghép thành hình chữ nhật ACNM và thông qua công thức tính diện tích hình chữ nhật ACNM để tính diện tích hình thoi. Lúc này chiều dài hình chữ nhật chính là độ dài một đường chéo của hình thoi, chiều rộng hình chữ nhật là độ dài một nửa đường chéo hình thoi, ta có công thức tính diện tích hình thoi :

$$S = (m \times n) / 2 \quad (m, n \text{ là độ dài hai đường chéo}).$$

Như vậy, để tính được diện tích của hình thoi HS phải chú ý đến hai đường chéo của hình thoi (đường nối hai đỉnh đối diện). Đặc điểm của hai đường chéo trong hình thoi là hai đường này vuông góc với nhau. GV có thể hướng dẫn HS sử dụng ê-ke để kiểm tra.

*Một số bài tập thực hành luyện tập về hình thoi*

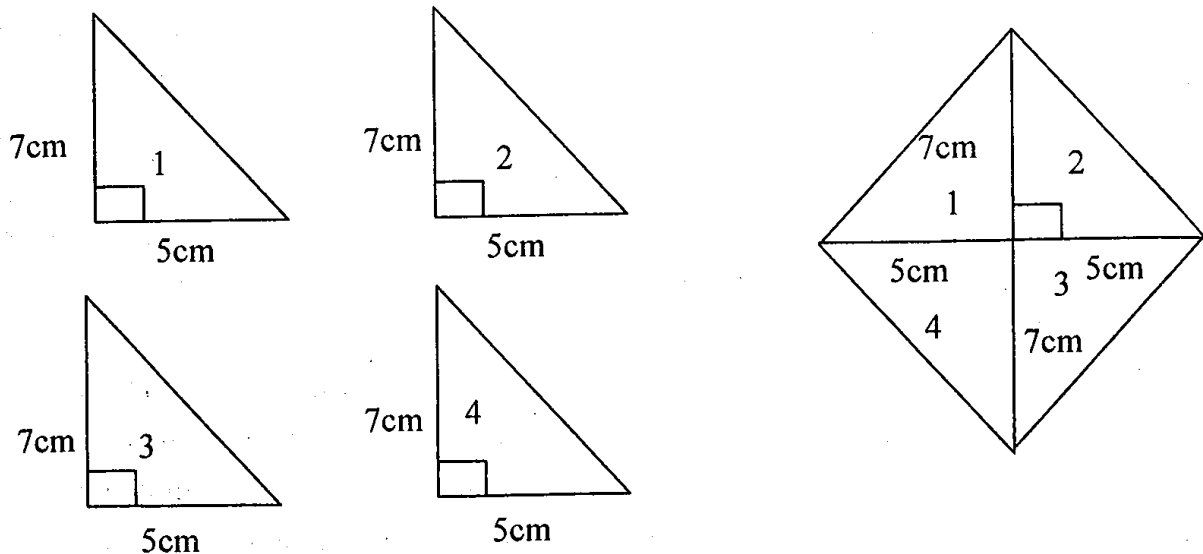
VD : Người ta xếp 4 mảnh bìa hình tam giác vuông giống nhau có độ dài đáy là 5cm và chiều cao là 7cm thành một hình thoi.

Tính diện tích hình thoi đó.

Bài tập yêu cầu HS xếp các tam giác vuông thành một hình thoi. Để xếp được hình thoi đã cho HS cần phải biết được đặc điểm của nó :

“Hình thoi có các cạnh kề bằng nhau, các cặp cạnh đối diện song song” và đặc biệt là hai đường chéo của nó vuông góc với nhau.





GV có thể làm sẵn các hình tam giác vuông có kích thước như đã cho bằng các tấm bìa cứng và yêu cầu HS thực hành xếp các miếng bìa đó thành hình thoi theo yêu cầu của bài toán. Sau đó tiến hành tính diện tích hình thoi vừa được ghép.

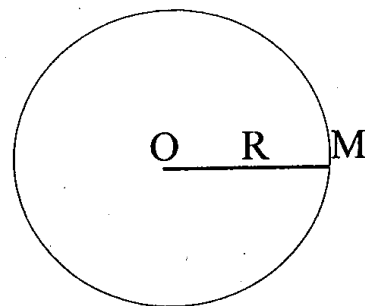
#### 6.2.7. Hình tròn

- *Định nghĩa* : Tập hợp (quỹ tích) các điểm cách điểm O cho trước một khoảng cách không đổi  $R > 0$  được gọi là đường tròn tâm O, bán kính R.

Một đường tròn như vậy được kí hiệu là :  $(O ; R)$ .

Trường hợp không cần chú ý đến bán kính thì có thể kí hiệu là  $(O)$ .

Khi M là một điểm của đường tròn  $(O)$  người ta còn hay dùng những cách nói sau : Điểm M nằm trên đường tròn  $(O)$  ; điểm M thuộc đường tròn  $(O)$  hay đường tròn đi qua điểm M.



*Hình tròn là tập hợp các điểm ở bên trong đường tròn và các điểm của chính đường tròn đó.*

*Độ dài đường tròn* : Lấy một đa giác tùy ý nội tiếp đường tròn rồi gấp đôi mãi số cạnh của nó thì chu vi đa giác đều sẽ tăng lên và ngày càng gần một giá trị xác định (không phụ thuộc vào đa giác đều chọn ban đầu). Giá trị đó gọi là độ dài đường tròn.

Tỉ số giữa độ dài đường tròn và đường kính của nó là một số không đổi, nghĩa là như nhau cho mọi đường tròn. Người ta kí hiệu số không đổi ấy bằng chữ  $\pi$  (đọc là pi). Như vậy  $C/2R = \pi$  (là một số vô tỉ :  $\pi = 3,141595265389793$ . C là độ dài đường tròn), suy ra  $C = 2\pi R$ .

Như vậy, độ dài C của một đường tròn bán kính R là  $C = 2\pi R$ .

- *Diện tích hình tròn* : Lấy một đa giác đều tùy ý nội tiếp đường tròn rồi gấp đôi mãi số cạnh của nó thì diện tích đa giác đều sẽ tăng lên và ngày càng gần với một giá trị xác định (không phụ thuộc đa giác đều), giá trị đó gọi là diện tích hình tròn.

*Tính diện tích hình tròn* : Để tính diện tích hình tròn, ta cho nội tiếp trong đó một đa giác đều  $n$  cạnh.

Gọi chu vi của đa giác đó là  $P$ , trung đoạn là  $a$  ta sẽ chứng minh diện tích của đa giác là :  $S_n = (P \times a) : 2$ .

$$\text{Vì } S_n = n \times S_{OAB} = n \times [(a \times AB) : 2] = (n \times AB \times a) : 2 = (P \times a) : 2.$$

Khi số cạnh của đa giác đều nội tiếp được gấp đôi lên mãi thì diện tích  $S_n$  của nó dần tới diện tích  $S$  của hình tròn, chu vi  $P$  của nó dần tới độ dài đường tròn  $2\pi R$ , đồng thời ta sẽ thấy trung đoạn của  $a$  dần tới  $R$ .

Thật vậy, trong tam giác  $AOB$  ta có :

$$OA - OH < AH \text{ hay } R - a < AB / 2.$$

Khi gấp đôi mãi số cạnh của đa giác thì độ dài của cạnh  $AB$  càng nhỏ và do đó cả sự sai khác giữa  $a$  và  $R$  cũng càng nhỏ, nhỏ bao nhiêu tùy ý, nghĩa là  $a$  dần tới  $R$ .

$$\text{Do đó : } S = 1/2 \times 2\pi R \times R = \pi R^2.$$

Vậy, diện tích hình tròn bán kính  $R$  là :  $S = \pi R^2$ .

*Hình tròn được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học*

*Hình tròn, tâm, đường kính, bán kính*

*Giới thiệu về hình tròn*

Hình tròn tâm  $O$ , bán kính  $OM$ , đường kính  $AB$ .

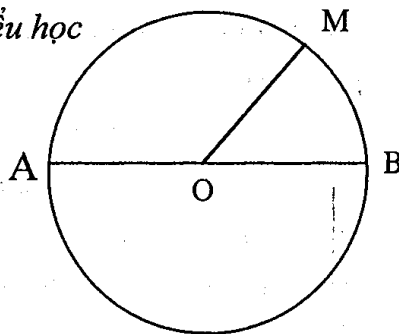
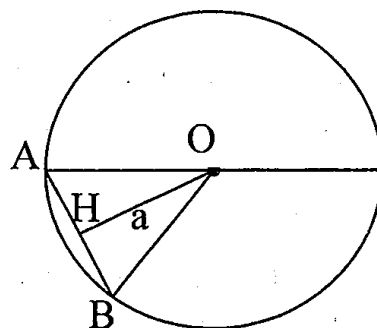
$HS$  được giới thiệu về hình tròn tại lớp 1, với các biểu tượng như mặt đồng hồ, bánh xe, đĩa nhạc... Hình tròn lại được giới thiệu lại ở lớp 3 một cách cụ thể hơn như tâm đường kính, bán kính của hình tròn. Độ dài đường kính gấp hai lần độ dài bán kính.

*Vẽ hình tròn*

Dùng com pa vẽ hình tròn bán kính 2cm.

Mở com pa sao cho mũi kim cách đầu chì một khoảng 2cm, đặt mũi kim vào điểm  $O$ , cho đầu chì sát vào mặt giấy rồi quay đúng một vòng. Đầu chì của com pa vạch trên tờ giấy một đường tròn.

Nối tâm với một điểm  $A$  trên đường tròn. Đoạn thẳng  $OA$  là bán kính của hình tròn. Tất cả các bán kính của hình tròn đều bằng nhau. Đoạn thẳng nối hai



điểm M, N của đường tròn và đi qua tâm O là đường kính của hình tròn. Trong một hình tròn đường kính gấp hai lần bán kính.

*Chu vi hình tròn* : Vẽ một hình tròn tâm O. Độ dài của đường tròn tâm O gọi là chu vi của hình tròn tâm O.

*Muốn tính chu vi của hình tròn ta lấy đường kính nhân với số 3,14.*

$$C = d \times 3,14 \text{ (C là chu vi của hình tròn, d là đường kính).}$$

Hoặc muốn tính chu vi của hình tròn ta lấy 2 lần bán kính nhân với số 3,14.

$$C = r \times 2 \times 3,14 \text{ (C là chu vi hình tròn, r là bán kính hình tròn)}$$

*VD* : Tính chu vi hình tròn có đường kính 4cm.

$$\text{Chu vi hình tròn là : } 4 \times 3,14 = 12,56 \text{ (cm)}$$

*Diện tích hình tròn* : Muốn tính diện tích của hình tròn ta lấy bán kính nhân với bán kính rồi nhân với số 3,14.

$$S = r \times r \times 3,14 \text{ (S là diện tích, r là bán kính)}$$

*Nhận xét* : Ngay từ lớp 1, HS đã được giới thiệu về hình tròn và nhận biết về hình tròn bằng trực giác, qua hình vẽ, mô hình và các đồ vật như bánh xe, vành nón lá.... Lên lớp 3 HS được học thêm về đường tròn, dùng com pa để vẽ đường tròn; Nhận biết đường tròn, một vài yếu tố như tâm, bán kính, đường kính; một vài tính chất của chúng. Tất cả các kiến thức trên sẽ được giới thiệu qua việc thực hành, thực nghiệm. Chẳng hạn, nói một vài điểm trên đường tròn với tâm ta sẽ được các đoạn (gọi là bán kính); Đo các đoạn thẳng này, HS sẽ thấy rằng chúng bằng nhau, từ đó rút ra : “Bán kính của một đường tròn đều bằng nhau”... Cần hướng dẫn đầy đủ về cách vẽ đường tròn (cả hình tròn) qua các bước : Xác định tâm, mở com pa để xác định bán kính (cho trước hoặc tùy ý), đặt mũi nhọn com pa vào tâm, quay com pa....

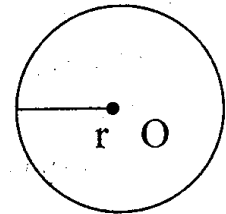
Cũng nên chú ý hướng dẫn HS cách đo và đặt đoạn thẳng có độ dài nào đó bằng com pa.

Các biểu tượng về hình tròn và đường tròn còn được củng cố bằng nhiều loại bài tập như tô lại đường tròn, tô màu hình tròn, trang trí hình tròn; Tìm các VD thực tế về hình tròn, đường tròn; Tìm các điểm nằm trong, nằm ngoài hình tròn, nằm trên hình tròn...

Biểu tượng về chu vi hình tròn được hình thành bằng cách tính độ dài đường tròn một cách trực tiếp (đo độ dài đoạn thẳng mà bánh xe hình tròn lăn được một vòng). Việc xây dựng công thức tính chu vi, diện tích hình tròn được tiến hành trên cơ sở công nhận và giải thích quy tắc (công thức) :  $C = r \times 2 \times 3,14$ ;  $S = r \times r \times 3,14$ .

Sau đó vận dụng giải bài tập.

Tuy vậy, chúng ta có thể thấy, tại mục “Diện tích hình tròn”, công thức tính diện tích hình tròn là :  $S = \pi R^2$ . Nhưng ở công thức tính diện tích hình tròn ở tiểu học người ta



h lại thay  $\pi$  bằng số 3,14 và HS chấp nhận số này một cách dễ dàng hơn vì nó là một số thập phân, quen thuộc với HS hơn là  $\pi$ .

vi Bên cạnh đó, trước khi học về hình tròn HS đã được giới thiệu về trung điểm của đoạn thẳng (liên hệ đến tâm O của hình tròn là trung điểm của đường kính ; bán kính bằng một nửa đường kính).

*Một số bài tập về hình tròn và đường tròn*

*Bài tập 1 : Bán kính bánh xe đạp là 0,65m.*

a) Tính chu vi của bánh xe đó ?

b) Người đi xe đạp đi được bao nhiêu mét nếu bánh xe lăn trên mặt đất được 10 vòng ?

Bài tập nhằm củng cố cho HS biểu tượng về chu vi hình tròn và quy tắc tính chu vi hình tròn.

*Bài giải : a) Từ công thức tính chu vi hình tròn  $C = r \times 2 \times 3,14$  ta có :*

Chu vi hình tròn là :  $0,65 \times 2 \times 3,14 = 4,0820$  (m)

b) Nếu bánh xe lăn trên mặt đất 10 vòng thì người đó đi được số mét đường là :

$4,0820 \times 10 = 40,820$  (m)

*Bài tập 2 : Một mặt bàn hình tròn có chu vi 376,8cm. Tính diện tích mặt bàn đó.*

(Bài tập yêu cầu HS phải nhớ quy tắc tính chu vi, diện tích và suy luận từ quy tắc tính chu vi, diện tích đó để có công thức tính bán kính và quay lại tính diện tích hình cần tìm).

*Bài giải : Bán kính mặt bàn hình tròn là :  $376,8 : (2 \times 3,14) = 60$  (cm)*

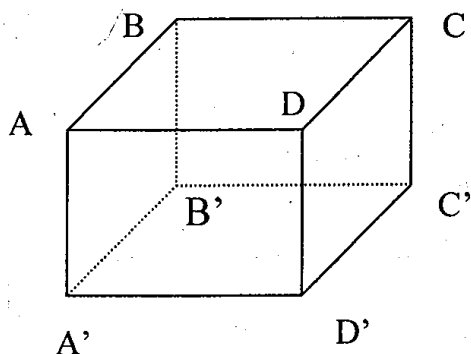
*Diện tích hình tròn là :  $60 \times 60 \times 3,14 = 11304$  (cm<sup>2</sup>)*

### 6.2.8. Hình hộp chữ nhật – Hình lập phương

ic Hình hộp là hình lăng trụ có đáy là hình bình hành. Cũng có thể nói hình hộp là hình không gian có 6 mặt là hình bình hành.

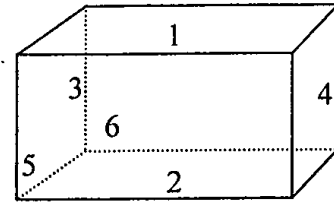
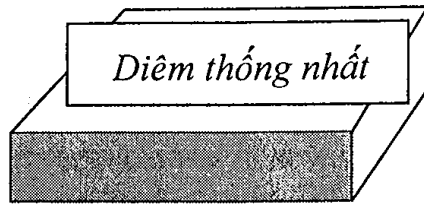
Một hình hộp đứng có đáy là hình chữ nhật gọi là hình hộp chữ nhật.

Trường hợp đặc biệt của hình hộp chữ nhật là hình lập phương có 6 mặt đều là hình vuông.



*Hình hộp chữ nhật – Hình lập phương được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học*

## Hình hộp chữ nhật



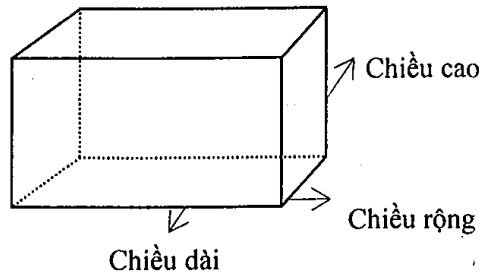
Bao diêm, viên gạch có dạng hình hộp chữ nhật.

Hình hộp chữ nhật có 6 mặt, hai mặt đáy (mặt 1 và 2) và 4 mặt bên (mặt 3, 4, 5 và 6) đều là các hình chữ nhật mặt 1 bằng mặt 2, mặt 3 bằng mặt 5, mặt 4 bằng mặt 6.

Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước : chiều dài, chiều rộng, chiều cao.

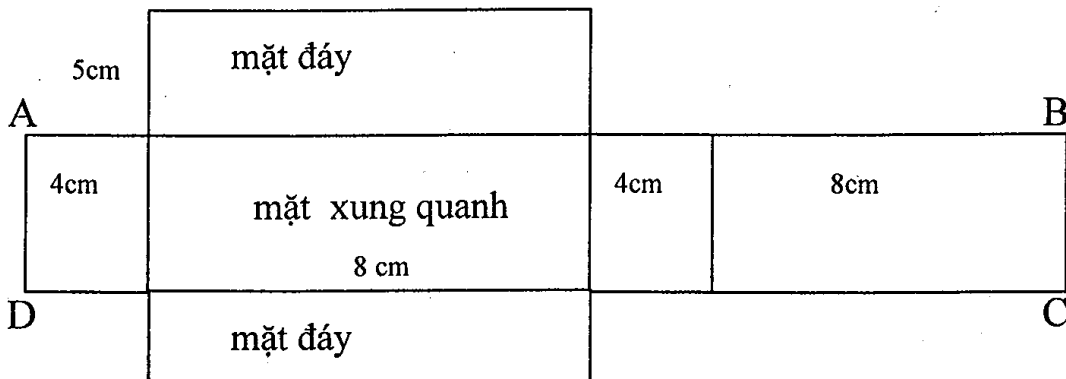
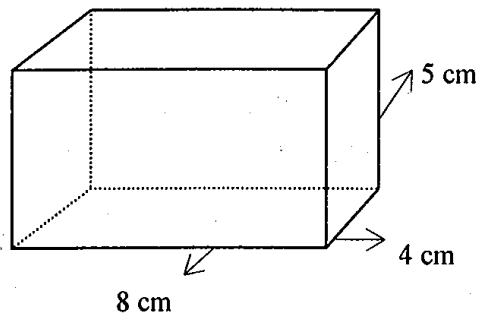
Đỉnh các mặt hình hộp chữ nhật gọi là đỉnh của hình hộp.

Cạnh của các mặt của hình hộp chữ nhật gọi là cạnh của hình hộp.



*Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật*

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là tổng diện tích 4 mặt bên của hình hộp chữ nhật.



VD : Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài 8cm, chiều rộng 5cm và chiều cao 4cm.  
Tính diện xung quanh của hình hộp chữ nhật đó.

Quan sát hình hộp chữ nhật và khai triển hình trên ta thấy :

Diện tích xung quanh của hình chữ nhật ABCD có :

Chiều dài bằng :  $5 + 8 + 5 + 8 = 26$  (cm) (tức là bằng chu vi mặt đáy của hình hộp). Chiều rộng bằng 4cm (tức là bằng chiều cao của hình hộp). Do đó diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó là :  $26 \times 4 = 104$  (cm<sup>2</sup>).

Muốn tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật ta lấy chu vi mặt đáy nhân với chiều cao.

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật

Muốn tính diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật ta lấy diện tích xung quanh cộng với diện tích hai đáy.

Từ VD trên đây, ta có diện tích một mặt đáy là  $(8 \times 5)$ cm<sup>2</sup> nên diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là :  $104 + 8 \times 5 + 8 \times 5 = 184$ (cm<sup>2</sup>).

Thể tích của hình hộp chữ nhật

VD : Tính thể tích hình hộp chữ nhật có chiều dài 5cm, chiều rộng 3cm và chiều cao 4cm.

Để tính thể tích hình hộp chữ nhật trên bằng cm<sup>3</sup> ta cần tìm số hình lập phương 1cm<sup>3</sup> xếp vào đáy hộp. Sau khi xếp 4 lớp hình lập phương 1cm<sup>3</sup> thì vừa đầy hộp.

Mỗi lớp có :  $5 \times 3 = 15$  (hình lập phương)

Bốn lớp có :  $5 \times 3 \times 4 = 60$  (hình lập phương).

Vậy thể tích của hình hộp chữ nhật là :  $(5 \times 3) \times 4 = 60$  (cm<sup>3</sup>).

Vậy : Muốn tính thể tích hình hộp chữ nhật ta lấy chiều dài nhân với chiều rộng rồi nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo).

Gọi V là thể tích của hình hộp chữ nhật, ta có :

$V = a \times b \times c$  (a là chiều dài, b là chiều rộng, c là chiều cao).

Hình lập phương

Ta cũng thường gặp trong thực tế một số đồ vật có dạng hình lập phương như con xúc xắc, hộp phấn 100 viên...

Hình lập phương có 6 mặt là các hình vuông bằng nhau.

Diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương

Diện tích xung quanh

Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao bằng nhau. Do đó, ta có thể tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương như đối với hình hộp chữ nhật.

Các mặt của hình lập phương là các hình vuông nên : Diện tích xung quanh của hình lập phương bằng diện tích của một mặt nhân với 4 và diện tích toàn phần của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 6.

Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương có cạnh 5cm .

VD : Diện tích xung quanh bằng chu vi đáy nhân với chiều cao :

$$(5 \times 4) \times 5 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích toàn phần bằng diện tích xung quanh cộng với diện tích hai đáy :

$$100 + 5 \times 5 + 5 \times 5 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Hoặc : Diện tích xung quanh bằng diện tích một mặt nhân với 4 :

$$(5 \times 5) \times 4 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần bằng diện tích một mặt nhân với 6 :  $(5 \times 5) \times 6 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

*Thể tích hình lập phương*

VD : Hình lập phương là hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng và chiều cao bằng nhau.

Nếu hình lập phương có cạnh dài 3cm thì có thể tích bằng :

$$V = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ (cm}^3\text{)}$$

*Muốn tính thể tích hình lập phương ta lấy cạnh nhân với cạnh, rồi nhân với cạnh.*

Hình lập phương có cạnh a thì thể tích V là :  $V = a \times a \times a$

*Một số bài tập thực hành luyện tập về hình hộp chữ nhật- hình lập phương*

*Bài tập 1* : Khoanh vào chữ đặt trước câu trả lời đúng : Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,3m ; chiều rộng 0,7m và chiều cao 0,5m là :

A.  $2\text{m}^2$

B.  $1\text{m}^2$

C.  $2,19\text{m}^2$

D.  $3,82\text{m}^2$

Bài tập vừa giúp HS vận dụng được những kiến thức mới học vừa làm quen dần với PP trắc nghiệm.

*Bài tập 2* : Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình lập phương có cạnh bằng :

a)  $2\text{m}5\text{cm}$

b)  $\frac{5}{3}\text{m}$ .

Bài tập yêu cầu HS phải vận dụng được công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình lập phương. Đồng thời cũng yêu cầu HS phải vận dụng kiến thức cũ, chuyển đổi các đơn vị đo cho phù hợp.

### 6.2.9. Hình trụ

Hình trụ được tạo thành khi quay hình chữ nhật IJO'O một vòng quanh cạnh OO' cố định.

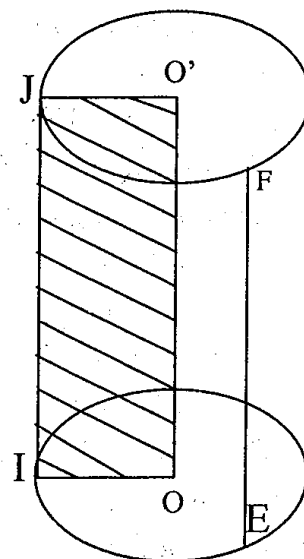
O'J và OI khi quay tạo nên hai đáy của hình trụ, tức hai hình tròn bằng nhau, tâm O và O' nằm trên hai mặt phẳng song song. OO' là trục của hình trụ.

Cạnh IJ quét trên mặt xung quanh của hình trụ, và mỗi vị trí của nó được gọi là đường sinh.

VD : Đoạn EF là một đường sinh trên hình.

Đường sinh vuông góc với hai mặt phẳng đáy.

Độ dài đường sinh cũng là đường cao của hình trụ.

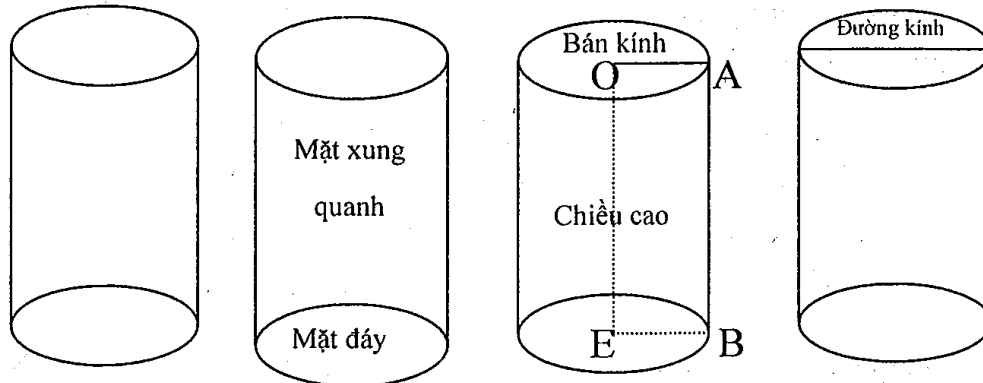


Diện tích xung quanh của hình trụ được tính theo công thức :  $S_{xq} = 2\pi Rh$

(R là bán kính đáy, h là độ dài đường cao).

Thể tích hình trụ được tính theo công thức :  $V = \pi R^2 h$  (R là bán kính đáy, h là độ dài đường cao).

Hình trụ được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học : Giới thiệu hình trụ



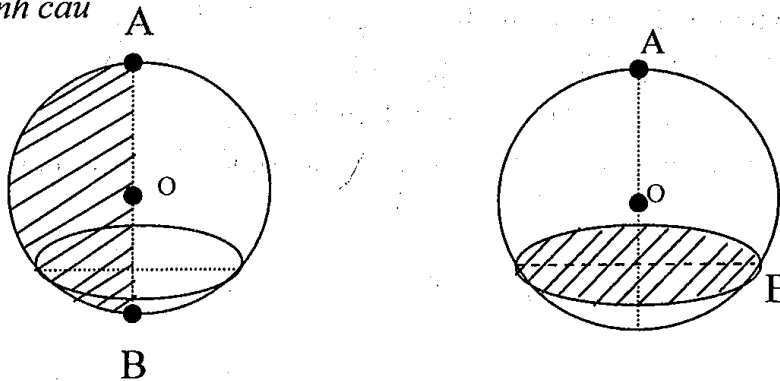
Hình trụ có hai mặt đáy là hai hình tròn bằng nhau và một mặt xung quanh.

Độ dài đoạn thẳng nối hai tâm của hai đáy gọi là chiều cao (OE) của hình trụ. Chiều cao OE bằng độ dài đoạn thẳng AB.

Chú ý : Khi giới thiệu hình trụ (cũng như một số hình không gian 3 chiều khác) cần đặt hình ở các vị trí khác nhau để giới thiệu các mặt đáy (trên, dưới) và các mặt bên, các kích thước (chiều dài, rộng, cao) của các hình để HS có biểu tượng về hình đúng hơn.

Việc vẽ các hình này tương đối khó nên không yêu cầu HS vẽ hình, chỉ GV vẽ cho HS xem là được.

### 6.2.10. Hình cầu



Hình cầu trong hình trên được tạo thành khi quay một nửa hình tròn (tâm O, bán kính R) một vòng quanh đường kính AB cố định.

Điểm O và độ dài R được gọi là tâm và bán kính của hình cầu.

Nửa đường tròn khi quay tạo nên mặt cầu. Những điểm trên mặt cầu và chỉ những điểm đó cách tâm O một khoảng bằng R.



Khi cắt hình cầu bởi một mặt phẳng (P) thì phần của (P) bị giới hạn bởi hình cầu là một hình tròn có tâm là chân đường vuông góc hạ từ đáy xuống mặt phẳng đó.

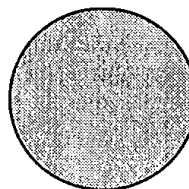
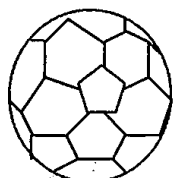
Ta có các công thức tính diện tích mặt cầu và thể tích hình cầu dưới đây :

$$S = 4\pi R^2 \text{ (R là bán kính của hình cầu).}$$

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3.$$

*Hình cầu được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học*

- Giới thiệu hình cầu



a) Hình quả bóng có dạng hình cầu

b) Hình cầu

*Nhận xét* : Từ việc trình bày ở phần trên ta thấy cách để đi đến khái niệm về hình cầu là khác nhau. Ở các cấp học trên khái niệm hình cầu được xây dựng bằng PP kiến thiết (cách tạo thành hình cầu). Trong khi đó ở các bậc tiểu học hình cầu chỉ được giới thiệu bằng PP trực quan, qua các vật dụng cụ thể có dạng hình cầu. Ta thấy rằng cách tiếp cận như thế giúp cho HS dễ dàng tiếp nhận khái niệm mới hơn. Đồng thời nó cũng phù hợp với khả năng hiểu biết của HS.

### 6.2.11. Một số yếu tố hình học khác

a) Góc và các loại góc

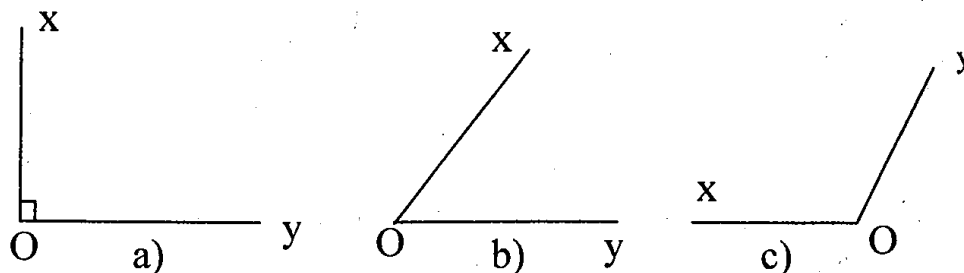
Người ta gọi tập hợp hai tia chung gốc là một góc. Điểm gốc chung được gọi là đỉnh, còn hai tia đó được gọi là cạnh của góc.

Nếu hai cạnh của góc là hai tia bù nhau thì gọi góc ấy là góc bẹt.

Góc có số đo  $90^\circ$  được gọi là góc vuông, kí hiệu là  $\sphericalangle$  (hình a)

Góc nhỏ hơn góc vuông gọi là góc nhọn (hình b)

Góc lớn hơn góc vuông nhưng nhỏ hơn góc bẹt gọi là góc tù (hình c)

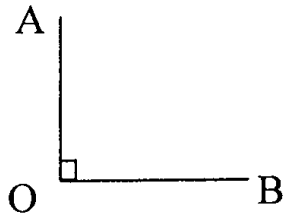


*Góc được trình bày trong sách giáo khoa toán tiểu học*

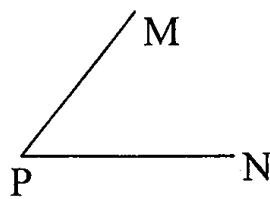
*Góc vuông – góc không vuông*

Làm quen với góc ; HS bước đầu nhận biết về góc bằng góc tạo bởi hai kim đồng hồ.

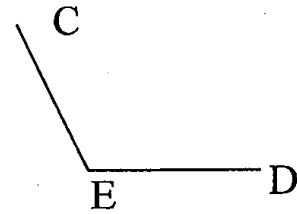
+ Góc vuông, góc không vuông



Góc vuông  
đỉnh O ; cạnh  
OA, OB

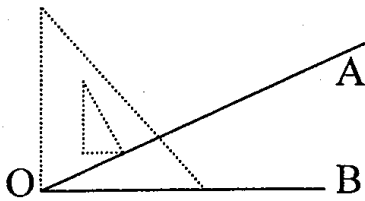


Góc không vuông  
đỉnh P ; cạnh  
PM, PN

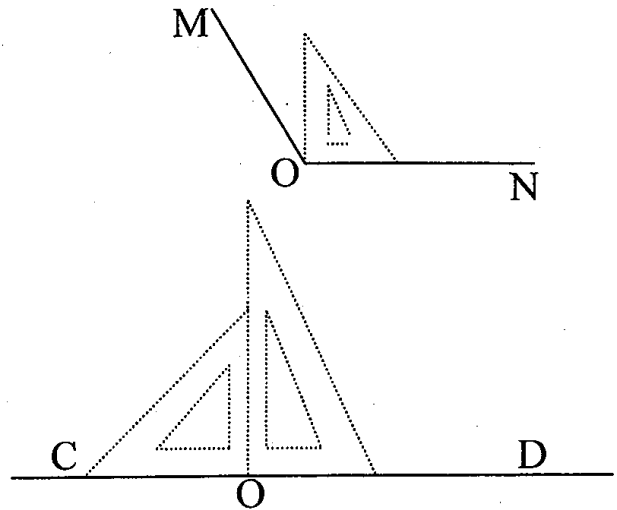


Góc không vuông  
đỉnh E ; cạnh  
EC, ED

+ Góc tù – Góc nhọn – Góc bẹt



- Góc nhọn đỉnh O ; cạnh OA, cạnh OB
- Góc tù đỉnh O ; cạnh OM, cạnh ON
- Góc tù lớn hơn góc vuông.
- Góc bẹt đỉnh O ; cạnh OC, cạnh OD
- Góc bẹt bằng hai góc vuông.



*Nhận xét :* Biểu tượng về góc bước đầu được giới thiệu ở lớp 3, gắn liền với việc giới thiệu các yếu tố như cạnh, đỉnh, góc của tam giác. Ở đây, HS bước đầu nhận thức là “Góc được tạo thành bởi hai cạnh của một tam giác, cùng xuất phát từ một đỉnh”. Để cho dễ nhận thức, loại góc đầu tiên được giới thiệu là góc vuông. Góc vuông được giới thiệu qua trung gian là ê-ke, nhờ có ê-ke mà GV có thể giúp HS vẽ góc vuông và kiểm tra được một góc là vuông hay không. Đồng thời GV có thể cho HS gấp tư một tờ giấy bất kì, rồi mở rộng tờ giấy ra, lúc đó theo các nếp gấp, ta sẽ có hai đường thẳng cắt nhau và tạo thành bốn góc vuông.

Tiếp đó, để tránh biểu tượng sai lệch, thì góc được chính xác hoá thêm như góc được tách ra khỏi hình. Thông qua các đồ dùng trực quan thích hợp như mô hình góc bằng giấy, hai càn compa mở rộng, xếp hai que tính ở vị trí thích hợp. Thông qua việc chỉ góc bằng cách “quét theo cung tròn” và việc tô đậm phần bên trong của góc, hay “chồng khít” các góc lên nhau để so sánh.

Ta sẽ thấy rằng : Độ lớn của góc không phụ thuộc vào độ dài của các cạnh của góc mà phụ thuộc vào “độ mở rộng” của các cạnh ấy. Việc dạy các loại góc : Nhọn, vuông, tù được tiến hành thông qua sự so sánh với góc vuông :

Góc bé hơn góc vuông là góc nhọn ;

Góc tù lớn hơn góc vuông và bé hơn góc bẹt.

Chúng ta thấy rằng, việc trình bày khái niệm góc có sự khác biệt rõ ràng ở mỗi bậc học. Người ta đã giới thiệu khái niệm góc với các thuật ngữ như “tập hợp”, “điểm chung góc”... Trong chương trình tiểu học người ta không đưa ra khái niệm góc, mà HS chỉ được làm quen về “góc” (góc vuông, góc không vuông) với cách nhận biết như là nhận dạng một hình (góc gồm đỉnh và hai cạnh, có hình ảnh như là góc tạo bởi hai kim đồng hồ...). Đến lớp 4, góc được nhận biết “cụ thể” hơn (là các góc vuông, góc nhọn, góc tù, góc bẹt) với các “đặc điểm” của mỗi góc so với góc vuông (góc nhọn bé hơn góc vuông, góc tù lớn hơn góc vuông, góc bẹt bằng hai góc vuông). Tuy nhiên, để có “biểu tượng” về góc ở tiểu học, HS cũng chủ yếu dựa vào “quan sát” tổng thể hình để nhận biết, chưa đề cập đến “khái niệm” về góc như ở trung học cơ sở.

b) Hai đường thẳng song song – hai đường thẳng vuông góc

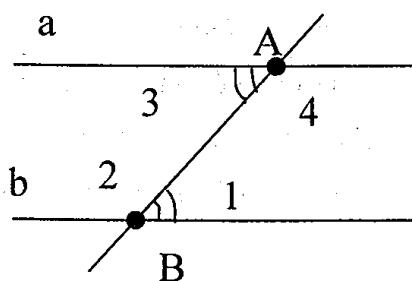
+ Hai đường thẳng song song

Hai đường thẳng (cùng nằm trong mặt phẳng) không có điểm chung gọi là hai đường thẳng song song. Nếu a song song với b ta kí hiệu  $a // b$ .

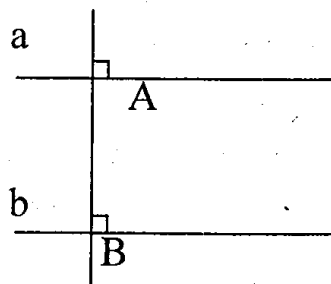
Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song :

- Nếu hai đường thẳng a, b cắt đường thẳng c tạo thành một cặp góc so le trong bằng nhau thì  $a // b$  (hình a).

- Nếu hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau (hình b).



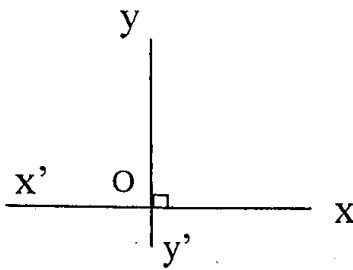
a)



b)

+ Hai đường thẳng vuông góc

Ở hình dưới hai đường thẳng  $xx'$ ,  $yy'$  cắt nhau ở O. Nếu góc  $xOy$  là góc vuông thì góc  $xOy'$ , góc  $x'Oy'$  và góc  $x'Oy$  đều là góc vuông. Trong trường hợp đó hai đường thẳng  $xx'$ ,  $yy'$  được gọi là hai đường thẳng vuông góc và kí hiệu là  $xx' \perp yy'$ .



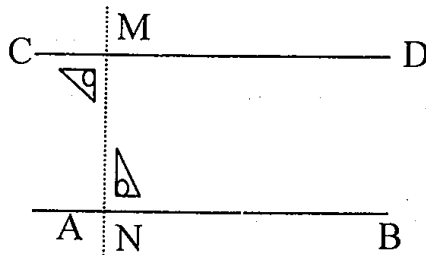
Hai đường thẳng song song – hai đường thẳng vuông góc được trình bày trong sách giáo khoa tiểu học

Vẽ hai đường thẳng song song :

Vẽ một đường thẳng CD đi qua một điểm M và song song với đường thẳng AB cho trước. Cách thực hiện :

Vẽ một đường thẳng MN đi qua điểm N và vuông góc với đường thẳng AB.

Vẽ một đường thẳng CD đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng MN thì được đường thẳng CD song song với đường thẳng AB.



Vẽ hai đường thẳng vuông góc : Vẽ một đường thẳng CD đi qua một điểm E và vuông góc với đoạn thẳng AB cho trước.

Cách thực hiện : Đặt một cạnh góc vuông ê-ke trùng với đoạn thẳng AB,

Dịch chuyển ê-ke trượt theo đường thẳng AB sao cho cạnh thứ hai của ê-ke gặp điểm E. Vạch một đường thẳng theo cạnh đó thì được một đường thẳng CD đi qua điểm E và vuông góc với đường thẳng AB.

Một số bài tập thực hành luyện tập về hai đường thẳng song song và hai đường thẳng vuông góc

Nhận xét : Để giải thích các nội dung này, người ta dùng các hình ảnh : Hai mép bàn, hai mép bảng (hình dung là kéo dài vô tận). Thực chất ở đây là hai đường thẳng song song và hai cạnh “liên tiếp” của hình chữ nhật là hai đường thẳng vuông góc.

Tuy nhiên, ở sách giáo khoa toán 4, ta cũng đưa ra nhận xét khái quát : “Nếu kéo dài mãi về hai phía các cạnh AB và CD của hình chữ nhật ABCD thì ta có hai đường thẳng AB và CD không khi nào gặp nhau. Chúng là hai đường thẳng song song với nhau” ; còn “Hai đường thẳng AB và CD thì vuông góc với nhau chúng tạo thành 4 góc vuông có đỉnh là O”.

Vấn đề về đường thẳng vuông góc còn giúp hình thành biểu tượng về đường cao của tam giác, hình bình hành và của hình thang, giúp cho việc học tính diện tích của các hình đó.

## Chương 5 : DẠY HỌC CÁC YẾU TỐ ĐẠI LƯỢNG

### §1. NỘI DUNG TUYẾN KIẾN THỨC VỀ ĐẠI LƯỢNG VÀ ĐO ĐẠI LƯỢNG TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

#### 1. Mục tiêu, yêu cầu của dạy học đại lượng và đo đại lượng

Dạy học đại lượng và phép đo đại lượng nhằm giới thiệu cho HS những khái niệm ban đầu, đơn giản nhất về các đại lượng thường gặp trong đời sống. HS nắm được các kiến thức thực hành về phép đo đại lượng, hệ thống đơn vị đo các đại lượng (kí hiệu, tên gọi), sử dụng các công cụ đo, biểu diễn kết quả đo, chuyển đổi các số đo (đổi số đo hỗn hợp thành số đo thập phân và ngược lại), kĩ năng thực hiện các phép tính số học trên các số đo đại lượng. Đồng thời, DH đại lượng và phép đo đại lượng nhằm củng cố các kiến thức có liên quan trong môn toán, phát triển năng lực thực hành, năng lực tư duy của HS.

#### 2. Tuyến kiến thức về đại lượng và đo đại lượng trong chương trình môn toán Tiểu học

##### a) Lớp 1

- Giới thiệu đơn vị đo độ dài xăng-ti-mét (*cm*) : Đọc, viết, thực hiện phép tính với các số đo theo đơn vị xăng-ti-mét. Tập đo và ước lượng độ dài.

- Giới thiệu đơn vị đo thời gian : tuần lễ, ngày trong tuần. Làm quen bước đầu với đọc lịch (loại lịch hằng ngày), đọc giờ đúng trên đồng hồ (khi kim phút chỉ vào số 12).

##### b) Lớp 2

- Giới thiệu *dm, m, km, mm*. Đọc, viết các số đo độ dài theo đơn vị đo mới học. Quan hệ giữa các đơn vị đo độ dài :  $1m = 10dm$  ;  $1dm = 10cm$  ;  $1cm = 10mm$  ;  $1km = 1000m$  ;  $1m = 1000mm$ . Tập chuyển đổi các đơn vị đo độ dài, thực hiện các phép tính với số đo độ dài (các trường hợp đơn giản). Tập đo và ước lượng độ dài.

- Giới thiệu về lít và đơn vị đo dung tích : lít (*l*) ; đọc, viết, làm tính với các số đo theo đơn vị lít. Thực hành đong, đo, ước lượng theo lít.

- Giới thiệu đơn vị đo khối lượng : ki-lô-gam (*kg*) ; đọc, viết, làm tính với các số đo theo đơn vị *kg*. Tập cân và ước lượng *kg*.

- Đơn vị đo thời gian : giờ, ngày, tháng ; đọc lịch, đọc giờ (khi kim phút chỉ vào số 3, 6, 12). Thực hiện các phép tính giờ, tháng.

- Tiền Việt Nam trong phạm vi các số đã học. Tập đổi tiền trong trường hợp đơn giản. Tập làm tính theo đơn vị đồng.

### c) Lớp 3

- Giới thiệu *dam, hm*; Bảng đơn vị đo độ dài ; Làm tính và giải toán liên quan tới các số đo độ dài ; Bổ sung bảng đo thời gian từ mm đến km; Nêu mối quan hệ giữa m và km, giữa m và cm, mm. Thực hành đo độ dài và ước lượng độ dài.

- Giới thiệu gam ; Nhận biết quan hệ giữa  $1\text{kg} = 1000\text{g}$  ; Làm tính và giải toán liên quan tới các số đo khối lượng g và kg; Tập sử dụng cân đĩa và cân đồng hồ; Tập ước lượng “khối lượng”.

- Đo thời gian với *giờ, phút, ngày, tháng, năm*; Củng cố và nhận biết các mối quan hệ giữa hai đơn vị đo thời gian (như 1 ngày có 24 giờ); Thực hành xem lịch; Thực hành xem đồng hồ; Củng cố nhận biết về thời điểm và khoảng thời gian.

- Tiền Việt Nam : Cách đổi và sử dụng tiền Việt Nam trong sinh hoạt hằng ngày.

- Hình thành biểu tượng ban đầu về diện tích của một hình; Giới thiệu đơn vị đo diện tích :  $\text{cm}^2$ ; Cách tính diện tích của hình chữ nhật và hình vuông; Làm tính và giải toán liên quan tới số đo diện tích là  $\text{cm}^2$ .

### d) Lớp 4

- Giới thiệu các đơn vị đo khối lượng : tấn, tạ, yến, kg, g; Hệ thống hoá các đơn vị đo khối lượng thành Bảng đơn vị đo khối lượng; Chuyển đổi số đo khối lượng; Làm tính và giải toán với các số đo theo đơn vị; Thực hành cân các đồ vật thông dụng; Tập ước lượng “cân nặng”.

- Giới thiệu các đơn vị đo thời gian : *giây, thế kỉ*; Nêu mối quan hệ ngày – giờ, giờ – phút, giờ – giây, thế kỉ – năm, năm – tháng, ngày ; Tập chuyển đổi số đo thời gian.

- Giới thiệu các đơn vị đo diện tích :  $\text{dm}^2, \text{m}^2, \text{km}^2$ . Nêu mối quan hệ giữa  $\text{m}^2$  và  $\text{cm}^2, \text{m}^2$  và  $\text{km}^2, \text{dm}^2$  và  $\text{cm}^2, \text{dm}^2$  và  $\text{m}^2$  ; Tập chuyển đổi số đo diện tích ; Làm tính và giải toán liên quan tới các số đo diện tích.

- Đổi tiền và sử dụng tiền Việt Nam; Làm tính và giải toán liên quan tới các đơn vị tiền Việt Nam.

### e) Lớp 5

- Giới thiệu các đơn vị đo diện tích :  $\text{dam}^2, \text{hm}^2, \text{mm}^2$  ; Bảng đơn vị đo diện tích; Thực hành chuyển đổi giữa các đơn vị đo diện tích thông dụng.

- Giới thiệu khái niệm về thể tích và một số đơn vị đo thể tích ( $\text{m}^3, \text{dm}^3, \text{cm}^3$ ) ; Thực hành chuyển đổi giữa các đơn vị đo thể tích thông dụng.

- Giới thiệu khái niệm về vận tốc và đơn vị đo vận tốc.

- Bảng đơn vị đo thời gian ; Thực hành chuyển đổi giữa các đơn vị đo thời gian thông dụng ; Các phép tính với số đo thời gian.

- Bổ sung và hệ thống hoá các đơn vị đo khối lượng. Chủ yếu nêu mối quan hệ giữa kg và yến, tạ, tấn, giữa kg và gam.

## §2. CÁC YẾU TỐ ĐẠI LƯỢNG VÀ ĐO ĐẠI LƯỢNG TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN Ở TIỂU HỌC

### 1. Định nghĩa đo lường. Phân loại các phép đo. Đại lượng đo

#### 1.1. Định nghĩa đo lường

Đo lường là một quá trình đánh giá định lượng đại lượng cần đo để có kết quả bằng số đo với đơn vị đo.

*Chú ý :*

- Ngành khoa học chuyên nghiên cứu về các PP để đo các đại lượng khác nhau, nghiên cứu về mẫu và đơn vị đo được gọi là đo lường học.

- Ngành kĩ thuật chuyên nghiên cứu và áp dụng các thành quả đo lường học vào phục vụ sản xuất và đời sống gọi là kĩ thuật đo lường.

#### 1.2. Phân loại các cách thực hiện phép đo

Để thực hiện một phép đo người ta có thể sử dụng nhiều cách khác nhau, ta có thể phân biệt các cách sau đây :

- *Đo trực tiếp* là cách đo mà kết quả nhận được trực tiếp từ một phép đo duy nhất.

VD : Đo độ dài một đoạn thẳng.

- *Đo gián tiếp* là cách đo mà kết quả suy ra từ sự phối hợp kết quả của nhiều phép đo trực tiếp. VD : Để đo diện tích hình chữ nhật ta có thể sử dụng công thức  $S = a \times b$ . Ta cần đo chiều dài  $a$  và chiều rộng  $b$  bằng cách đo trực tiếp sau đó tính ra diện tích hình chữ nhật.

#### 1.3. Đại lượng đo

Đại lượng đo là một thông số đặc trưng cho đại lượng cần đo.

*Chú ý :*

- *Hệ thống đo lường* : Là hệ thống để đo và ghi lại các đại lượng đo.

- *Điều kiện đo* : Các thông tin đo lường bao giờ cũng gắn chặt với môi trường sinh ra đại lượng đo. Khi tiến hành phép đo ta phải tính tới ảnh hưởng của môi trường đến kết quả đo và ngược lại khi dùng dụng cụ đo không được để dụng cụ đo ảnh hưởng đến đối tượng đo. Mặt khác môi trường bên ngoài cũng có ảnh hưởng đến kết quả của phép đo (độ rung, bụi bẩn, nhiệt độ...).

- *Đơn vị đo* : Để cho các quốc gia có thể sử dụng một hệ thống đơn vị đo duy nhất người ta đã thành lập hệ thống đơn vị quốc tế (SI) năm 1960 và được thông qua ở hội nghị quốc tế về mẫu và cân. Trong hệ thống đó các đơn vị được xác định như sau : Đơn vị chiều dài là mét (m), đơn vị khối lượng là kilôgam (kg), đơn vị thời gian là giây (s), đơn vị cường độ dòng điện là ampe (A), đơn vị nhiệt độ là kelvin (K), đơn vị cường độ sáng là nến candela (Cd), đơn vị số lượng vật chất là môn (mol).

- *Thiết bị đo* : Là thiết bị kĩ thuật gia công mang thông tin dưới dạng tiện lợi cho người quan sát (chúng có những tính chất đo lường học, tức là những tính chất có ảnh hưởng đến kết quả và sai số của phép đo).

- *Phương pháp đo* : Các phép đo được thực hiện bằng các PP đo khác nhau phụ thuộc vào các PP nhận thông tin đo và nhiều yếu tố khác như đại lượng đo lớn hay nhỏ, điều kiện đo, sai số, yêu cầu...

- Các thao tác cơ bản khi tiến hành phép đo : Xác định đại lượng cần đo, chọn thiết bị đo, đo, thao tác so sánh, thể hiện kết quả đo, thao tác gia công kết quả đo.

## 2. Yêu cầu đối với đơn vị đo

Đơn vị đo của đại lượng được chọn phải đảm bảo các yêu cầu sau đây :

- Phản ánh được thành tựu khoa học hiện đại và cơ bản nhất.
- Thuận tiện trong khâu kĩ thuật thực hành.
- Dễ đạt được độ chính xác cao và sát với thực tiễn sản xuất, đồng thời dễ sản xuất dụng cụ để đo lường.

Quan sát các đại lượng ta thấy có những đại lượng mà việc xác định lại dựa vào những đại lượng khác một cách trực tiếp hoặc phụ thuộc ở một mức độ nào đó. Từ đó ta có khái niệm đại lượng cơ bản và đại lượng dẫn xuất.

- *Đại lượng cơ bản*

Đại lượng cơ bản là đại lượng mà việc chọn đơn vị đo là độc lập.

Trong phạm vi chương trình toán ở bậc tiểu học ta có 3 đại lượng cơ bản là : độ dài ( $m$ ), khối lượng ( $kg$ ) và thời gian ( $s$ ).

- *Đại lượng dẫn xuất*

Đại lượng dẫn xuất là đại lượng mà đơn vị đo được chọn suy từ những đơn vị của các đại lượng cơ bản.

*VD* : Vận tốc đơn vị đo như ta đã biết phải dựa vào đơn vị độ dài và đơn vị thời gian. Ta đã gặp một số đại lượng dẫn xuất từ 3 đại lượng cơ bản trên trong phạm vi hình học và cơ học : diện tích, thể tích, lực, công, vận tốc, gia tốc.

Có những đơn vị vừa có thể chọn làm đại lượng cơ bản vừa có thể chọn làm đại lượng dẫn xuất.

*VD* : Đại lượng cơ bản thời gian ( $s$ ) và độ dài ( $m$ ) được chọn làm đơn vị của vận tốc ( $m/s$ ).

Các đại lượng được chọn làm đại lượng cơ bản cần đạt các yêu cầu tối thiểu sau :

- Chúng phải độc lập với nhau chẳng hạn độ dài và thời gian là 2 đại lượng độc lập với nhau nên có thể chọn chúng làm đại lượng cơ bản. Song như ta đã biết, độ dài và diện tích là 2 đại lượng có liên quan mật thiết với nhau, vì thế độ dài và diện tích không thể đồng thời là 2 đại lượng cơ bản được.

- Đại lượng cơ bản là những đại lượng đơn giản, dễ nhận thức.

- Đại lượng cơ bản phải chọn sao cho có thể đo trực tiếp dễ dàng và chính xác.



### 3. Các đại lượng đo lường ở tiểu học

#### 3.1. Đại lượng độ dài

##### 3.1.1. Độ dài

a) *Mô tả độ dài của một đoạn thẳng* : Là số đo của một đoạn thẳng với một đơn vị đo độ dài nhất định.

Hoặc : Độ dài của một đoạn thẳng là khoảng cách giữa hai đầu mút của nó, đo bằng một đoạn thẳng được chọn làm đơn vị dài.

*Chú ý :*

- Độ dài của một đoạn thẳng AB còn được định nghĩa là một số, kí hiệu là  $d$ , thỏa mãn 4 điều kiện sau :

T<sub>1</sub>) Mỗi đoạn thẳng AB đều có một độ dài  $d(AB)$  với  $d(AB) > 0$ .

T<sub>2</sub>) Hai đoạn thẳng bằng nhau có độ dài bằng nhau.

T<sub>3</sub>) Nếu đoạn thẳng AB được chia thành đoạn thẳng AM, MB không có điểm chung thì :  $d(AB) = d(AM) + d(MB)$ .

T<sub>4</sub>) Có một đoạn thẳng  $A_0B_0$  dùng làm đơn vị độ dài và  $d(A_0B_0) = 1$ .

VD : Tính chu vi đường tròn.

##### b) *Khái niệm độ dài ở tiểu học*

Độ dài được đưa vào chương trình học từ lớp 1, do đặc điểm nhận thức của HS lớp 1 nên không thể đòi hỏi ngay HS hiểu được “*thế nào là độ dài ?*”. Khái niệm độ dài sẽ được chính xác hoá dần trong suốt cấp học. GV có thể cho HS quan sát các hình ảnh xung quanh, các đồ dùng học tập để HS có biểu tượng đơn giản nhất, có thể cho HS sử dụng các đồ dùng học tập như bút, thước, để HS làm quen với các thuật ngữ : khoảng cách, vị trí giữa các đồ vật để có các biểu tượng xa, gần, dài, ngắn cho HS so sánh hai độ dài trực tiếp hay gián tiếp theo sự làm mẫu của GV. Trên cơ sở thực hành nhiều lần trên đại lượng có độ dài, HS sẽ phát hiện ra tính chất chung của một số đồ vật có độ dài tương ứng với một số.

VD : Khi dạy bài “*Đo độ dài đoạn thẳng*”. GV giơ cây thước và cây bút lên và hỏi : “*Làm thế nào để biết cái nào dài hơn, cái nào ngắn hơn ?*”. HS so sánh bằng cách áp cây thước, cây bút vào nhau để biết cây nào dài hơn, cây nào ngắn hơn.

##### 3.1.2. *Hệ thống đơn vị đo độ dài*

Đơn vị đo độ dài là mét, kí hiệu  $m$  (*đọc là mét*)

- Hệ thống đơn vị đo độ dài : km – hm – dam – m – dm – cm – mm.

##### 3.1.3. *Hệ thống đại lượng độ dài ở tiểu học*

*Lớp 1* : Độ dài đoạn thẳng (dài hơn, ngắn hơn) ; Thực hành đo độ dài ; Xăng-ti-mét. Đo độ dài.

*Lớp 2* : Đề-xi-mét ; Đường gấp khúc – Độ dài đường gấp khúc ; Chu vi hình tam giác – Chu vi hình tứ giác ; Mét ; Ki-lô-mét ; Mi-li-mét.

Lớp 3 : Đê-ca-mét. Héc-tô-mét ; Bảng đơn vị đo độ dài ; Thực hành đo độ dài ; Chu vi hình chữ nhật ; Chu vi hình vuông ; Hình tròn, tâm, đường kính, bán kính.

Lớp 4 : Không có.

Lớp 5 : Ôn tập đơn vị đo độ dài ; Viết các số đo độ dài dưới dạng số thập phân ; Chu vi hình tròn ; Vận tốc ; Quỹ đường.

Bảng đơn vị đo độ dài :

Lớn hơn mét			Mét	Nhỏ hơn mét		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1km = 10 hm	1hm = 10 dam $= \frac{1}{10}$ km	1dam = 10 m $= \frac{1}{10}$ hm	1 m = 10 dm $= \frac{1}{10}$ dam	1 dm = 10 cm $= \frac{1}{10}$ m	1cm = 10 mm $= \frac{1}{10}$ dm	1 mm $= \frac{1}{10}$ cm

Nhận xét :

- Đại lượng độ dài là đại lượng được giới thiệu sớm nhất trong tất cả các đại lượng. Cùng với sự mở rộng của các vòng số, SGK Toán 2 giới thiệu *km, m, dm, mm*. Đến lớp 3 thì giới thiệu xong và hoàn thành bảng đơn vị đo độ dài. Toán đại lượng độ dài ở SGK Toán 4 và 5 chủ yếu được thực hành trong phần giải toán nhằm giúp HS chuyển đổi các đơn vị đo một cách nhuần nhuyễn, chính xác và hoàn chỉnh khái niệm độ dài.

- Các đơn vị đo độ dài được sắp xếp theo hệ thống từ lớn đến bé là : *km, hm, dam, m, dm, cm, mm* (hai đơn vị kề nhau hơn hoặc kém nhau 10 lần).

Để đo độ dài người ta thường dùng thước. Nhờ số thập phân người ta có thể biểu diễn số đo đại lượng.

Chẳng hạn :  $3 \text{ m } 57 \text{ cm} = 3,57 \text{ m}$  ;  $1 \text{ m } 5 \text{ dm} = 1,5 \text{ m}$  ;  
 $2 \text{ m } 53 \text{ mm} = 2,053 \text{ m}$  ;  $5 \text{ cm} = 0,05 \text{ m}$ .

### 3.1.4. Một số ví dụ về đại lượng độ dài

a) Ví dụ

Bài 1 : Số ?

$$8 \text{ hm} = \dots \text{ m}$$

$$9 \text{ hm} = \dots \text{ m}$$

$$7 \text{ dam} = \dots \text{ m}$$

$$3 \text{ dam} = \dots \text{ m}$$

$$8 \text{ m} = \dots \text{ dm}$$

$$6 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$$

$$8 \text{ cm} = \dots \text{ mm}$$

$$4 \text{ dm} = \dots \text{ mm}$$

Bài 2 : Tính

$$8 \text{ dam} + 5 \text{ dam} = \dots$$

$$57 \text{ hm} - 28 \text{ hm} = \dots$$

$$12 \text{ km} \times 4 = \dots$$

$$720 \text{ m} + 43 \text{ m} = \dots$$

$$403 \text{ cm} - 52 \text{ cm} = \dots$$

$$27 \text{ mm} : 3 = \dots$$

**Bài 3 :** Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là 25 m, chiều rộng kém chiều dài 8m. Tính chu vi mảnh đất đó.

*b) Mục tiêu dạy học đại lượng độ dài*

- Hình thành cho HS biểu tượng về độ dài của một hình.
- HS nắm được phép đo đại lượng độ dài : biết đọc và viết số đo, biết chuyển đổi số đo theo đơn vị thường dùng, biết so sánh các số đo và biết thực hiện các phép tính số học trên số đo độ dài.

- HS biết vận dụng các đại lượng hình học vào việc lập công thức tính chu vi của một số hình hình học vào giải toán và vào đời sống.

*c) Dạy học đại lượng độ dài*

Đại lượng độ dài là một đại lượng hình học và là đại lượng cơ bản cho nên khi DH đại lượng này yêu cầu GV phải dạy tỉ mỉ để từ đó HS có thể áp dụng vào việc lập các công thức tính chu vi, diện tích, thể tích của một số hình, giải toán và áp dụng vào đời sống.

DH phép đo độ dài kết hợp ngay trong việc hình thành khái niệm độ dài. Ngay từ lớp 1, khi hướng dẫn HS so sánh độ dài các đồ vật xung quanh, GV đã phải dần dần hình thành cho HS phép đo độ dài : chọn phép đo thích hợp, chọn đơn vị đo, sử dụng công cụ đo, đọc và biểu diễn các số đo, nắm hệ thống đơn vị đo rèn luyện khả năng ước lượng độ dài và tính toán trên số đo độ dài.

VD : Khi so sánh độ dài hai vật, nếu so sánh trực tiếp HS đặt vật này sát vào vật kia sao cho một đầu của hai vật trùng nhau và được hiểu như đã chọn phép đo thích hợp với đơn vị đo là một trong hai vật ; còn nếu hai vật không mang lại gần nhau được thì HS chọn một đơn vị đo khác để đo và quy về so sánh hai số đo.

Trong phép đo độ dài, đơn vị đo được kí hiệu là đoạn thẳng, quy trình của phép đo thông qua các bài dạy đơn vị đo và thực hành phép đo. GV cần lưu ý là trong bài giới thiệu một đơn vị đo độ dài như *cm, dm, m, km*, không đơn thuần là yêu cầu HS nắm được tên đơn vị, kí hiệu, thực hiện tính toán trên số đo đơn vị đó mà phải làm cho HS nắm được bản chất của phép đo.

### **3.2. Đại lượng khối lượng**

#### *3.2.1. Khối lượng*

*a) Mô tả khối lượng :* Là đặc trưng cơ bản của một vật thể hiện mức quán tính của vật hoặc mức hấp dẫn giữa các vật.

*Chú ý :*

- Khối lượng là đại lượng vật lí đặc trưng cho mức độ quán tính của vật.
- Ngoài bản chất quán tính, khối lượng còn có bản chất khác là làm biến đổi không gian xung quanh nó, cụ thể là làm cho không gian bị cong đi theo thuyết tương đối rộng của Anhtan.

- Khối lượng của một vật là một đại lượng cơ bản.

### b) Khái niệm khối lượng ở tiểu học

Khối lượng được giới thiệu từ lớp 2, GV hình thành khái niệm cho HS bắt đầu bằng việc giới thiệu về vật nặng hơn – nhẹ hơn và từ đó HS sẽ rút ra được khái niệm khối lượng trong quá trình mở rộng kiến thức về đại lượng khối lượng.

VD : Bài “Ki-lô-gam” (SGK lớp 2, trang 32) : Trước tiên, GV giới thiệu cho HS biết về cái cân đĩa và tác dụng của nó là dùng để so sánh các vật dựa vào kim của chiếc cân. Sau đó, GV đặt một gói kẹo và một gói bánh (gói kẹo nặng hơn gói bánh) lên cân và hỏi HS : “Gói bánh hay gói kẹo nặng hơn?”, HS trả lời là gói kẹo nặng hơn vì kim đồng hồ lệch về gói kẹo. Từ đó ta kết luận được rằng gói kẹo nặng hơn gói bánh hoặc gói bánh nhẹ hơn gói kẹo. Sau đó, GV giới thiệu cho HS về quả cân một ki-lô-gam và đặt quả cân đó lên một chiếc đĩa cân còn chiếc đĩa còn lại đặt gói kẹo, thấy kim đồng hồ cân bằng ta nói gói kẹo nặng một ki-lô-gam.

*Nhận xét* : Trong chương trình Tiểu học, đại lượng khối lượng không được hình thành theo cách mà ta có thể trả lời được câu hỏi “khái niệm khối lượng là gì?” mà hình thành cho HS theo biểu tượng “nặng hơn – nhẹ hơn”, từ đó HS sẽ tự hình thành khái niệm khối lượng theo cách hiểu của mình qua quá trình giới thiệu về đại lượng khối lượng.

#### 3.2.2. Hệ thống đơn vị đo khối lượng

– Đơn vị đo khối lượng là ki-lô-gam, kí hiệu kg (đọc ki- lô- gam)  
– Ki-lô-gam là khối lượng của một khối bạch kim pha Iridium hình trụ, có đường cao là 39 mm và bằng đường kính đáy. Đó là chuẩn Quốc tế, có độ chính xác đạt tới  $3.10^{-9}$ , chuẩn này đã đo được khối lượng của một  $dm^3$  nước ở  $4^{\circ}C$  là 0,999973 kg. Ki-lô-gam là đơn vị khối lượng bằng khối lượng của mẫu ki-lô-gam quốc tế đặt tại trung tâm mẫu và cân Quốc tế ở Pari.

– Hệ thống đơn vị đo khối lượng : tấn, tạ, yến, kg, hg, dag, g.

#### 3.2.3. Hệ thống đại lượng khối lượng ở tiểu học

– Lớp 1 : Chưa có.  
– Lớp 2 : Ki-lô-gam.  
– Lớp 3 : Gam.  
– Lớp 4 : Yến, tạ, tấn ; Bảng đơn vị đo khối lượng.  
– Lớp 5 : Ôn tập bảng đơn vị đo khối lượng; Viết các số đo khối lượng dưới dạng số thập phân.

*Nhận xét* : Cùng với sự mở rộng vòng số ở số học, đại lượng khối lượng được giới thiệu từ lớp 2 đến lớp 4 thì các đơn vị đo độ dài đã được giới thiệu đầy đủ. HS cũng biết đổi đơn vị đo và thực hành tính toán, giải các bài toán có liên quan đến đại lượng khối lượng. Đến lớp 5 chỉ ôn tập lại đại lượng khối lượng và được học thêm cách viết các số đo khối lượng dưới dạng số thập phân.

Để đo khối lượng người ta thường dùng cân.

VD : Muốn biết các bạn trong lớp ai nặng nhất, ai nhẹ nhất thì ta phải dùng cân để cân

### 3.2.4. Một số ví dụ về đại lượng khối lượng

a) Ví dụ

Bài 1 :

$$3 \text{ kg} + 6 \text{ kg} - 4 \text{ kg} = \dots$$

$$8 \text{ kg} - 4 \text{ kg} + 9 \text{ kg} = \dots$$

$$15 \text{ kg} - 10 \text{ kg} + 7 \text{ kg} = \dots$$

$$16 \text{ kg} + 2 \text{ kg} - 5 \text{ kg} = \dots$$

Bài 2 : Mẹ mua về 26 kg vừa gạo nếp vừa gạo tẻ, trong đó có 16 kg gạo tẻ. Hỏi mẹ mua về bao nhiêu ki-lô-gam gạo nếp ?

Bài 3 :

Giải bài toán theo tóm tắt sau :

Lần đầu bán : 45 kg gạo

Lần sau bán : 38 kg gạo

Cả 2 lần bán : ... kg gạo ?

Bài 4 : Có 28 kg gạo đựng đều trong 7 bao. Hỏi 5 bao đó có tất cả bao nhiêu ki-lô-gam gạo ?

b) Mục tiêu dạy học đại lượng khối lượng

- Hình thành cho HS những biểu tượng đúng về khối lượng của một vật.

- Nắm được phép đo đại lượng khối lượng, biết đọc và viết số đo, biết chuyển đổi số đo theo đơn vị thường dùng, biết so sánh các số đo và biết thực hiện các phép tính số học trên số đo đại lượng.

- HS biết ứng dụng phép đo khối lượng vào đời sống, vào giải toán và hiểu được phần nào về phép đo qua việc đo khối lượng.

c) Dạy học đại lượng khối lượng

Khối lượng được đưa vào từ lớp 2. Khi dạy khối lượng, GV cần triệt để khai thác vốn sống của HS :

- Đưa ra các đồ vật mang khối lượng thật gần gũi với cuộc sống hằng ngày của các em.

VD : Cho HS tiến hành so sánh giá trị khối lượng trên các vật mang khối lượng (nhờ vào kinh nghiệm sống) như gói đường, túi gạo, túi bông... Từ đó, HS phát biểu vật nào nặng hơn, nhẹ hơn.

- Đưa ra tình huống có vấn đề mà HS không thể so sánh được nhờ kinh nghiệm sống.

VD : Đưa ra hai đồ vật có khối lượng bằng nhau mà hình thức bên ngoài khác nhau. Chẳng hạn, một mẫu gỗ và một gói bông có khối lượng như nhau. Đầu tiên, GV đặt câu hỏi : "Vật nào nặng hơn ?" Với câu hỏi như thế, buộc HS phải suy nghĩ : So sánh bằng cách nào ? HS không thể đặt các vật mang đại lượng chồng lên nhau như khi so sánh các đại

lượng hình học. Từ tình huống đặt ra, GV tận dụng để khai thác tiếp vốn sống của HS về các dụng cụ đo thường gặp trong đời sống.

- Khi dạy các đơn vị khối lượng thông dụng, GV giới thiệu cho HS các dụng cụ đo, đọc số đo và dạy cách viết số đo kèm theo tên đơn vị.

- Đối với khối lượng, đơn vị đầu tiên được giới thiệu là ki-lô-gam (lớp 2), tiếp theo giới thiệu đến gam (lớp 3), rồi dần dần giới thiệu hết các đơn vị còn lại tương đối thông dụng. GV cần lưu ý một số điều :

- Khi dạy mỗi đơn vị mới, GV cần xét trong mối quan hệ với đơn vị cũ.
- Trong mỗi bài dạy về đơn vị đều tuân theo quy trình dạy đo đại lượng đã trình bày ở PP chung. Có quan niệm cho rằng, dạy một đơn vị đo chỉ cần yêu cầu HS nắm được cách đọc, viết đơn vị đó mà thôi.

- Khi dạy hết các đơn vị đo khối lượng, GV lập bảng hệ thống các đơn vị đo khối lượng và HS so sánh với bảng hệ thống đơn vị đo độ dài.

*Lưu ý :* Trong khi DH, GV không được dùng từ địa phương.

VD : Trong ngôn ngữ nói, hằng ngày ta có thể nói “*một kí*” (1kg), “*một cân*” (1kg) nhưng trong khi dạy GV không được sử dụng những từ đó mà thống nhất dùng là ki-lô-gam. Cũng như đơn vị hg, ngôn ngữ nói hằng ngày hay dùng là “*lạng*” (1hg). GV cần chú ý để không mắc phải lỗi này.

### **3.3. Đại lượng thời gian**

#### **3.3.1. Thời gian**

a) *Mô tả thời gian* : Chỉ khoảng ngày tháng, quá khứ, hiện tại và tương lai. Khoảng nhất định với độ dài ngắn nhanh, chậm. Thời gian qua rất nhanh.

*Chú ý :*

- Thời gian là một đại lượng cơ bản.
- Theo Niuton “...thời gian là sự lâu dài thuần túy, là cái trống rỗng để chứa các biến cố. Nó không phải là vật chất, không tác động lên vật chất và không chịu tác động của vật chất. Nó vốn có sẵn như vậy từ xưa và tiếp tục tồn tại như vậy mãi mãi, không bao giờ thay đổi. Nó trôi đều đặn, liên tục từ quá khứ đến tương lai...thời gian là sự lâu dài cụ thể mà ta cảm giác được nhờ một quá trình cụ thể nào đó (VD : Chuyển động của Trái Đất) và được dùng để đo sự lâu dài trong đời sống...”

- Thời gian có tính tương đối, nghĩa là nó phụ thuộc vào hệ quy chiếu.

#### **b) Khái niệm thời gian ở tiểu học**

Ở tiểu học, HS được giới thiệu về đại lượng thời gian thông qua các biểu tượng thời gian và từ đó HS sẽ tự chính xác hoá khái niệm về thời gian.

VD : Ở bài “*Đồng hồ. Thời gian*” (SGK lớp 1, trang 164). Trước tiên, GV giới thiệu cho HS về đồng hồ : kim dài, kim ngắn, mặt đồng hồ. Dựa vào kim dài, kim ngắn giới thiệu cho HS về các giờ đúng : 5 giờ, 6 giờ, 7 giờ.